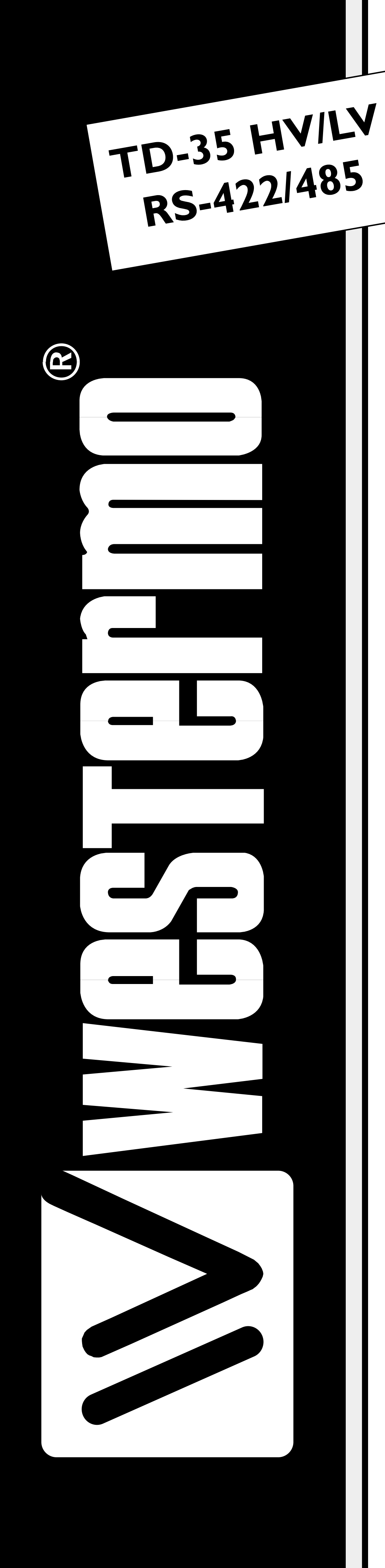
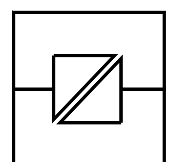
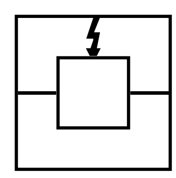
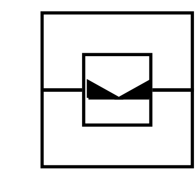


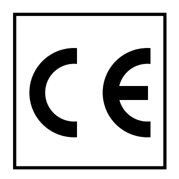
MANUEL D'INSTALLATION

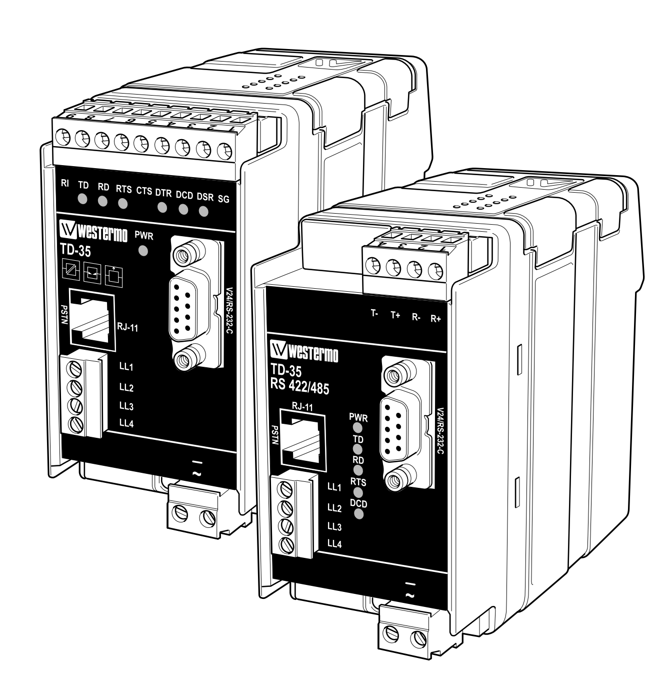
6613-2401


Galvanic Isolation


Transient Protection


Balanced Transmission


CE Approved



Modem téléphonique
V.34



www.westermo.fr

Tables des matières

1. Introduction

Le modem Westermo TD-35 est un modem V.34 de haute qualité pour réseaux commutés et lignes privées ou spécialisées.

Ce modem est conçu pour des applications industrielles exigeantes.

Son installation, sa fixation sur rail DIN et sa maintenance sont largement facilitées grâce à la conception de son coffret et à l'ensemble de ses connexions regroupées sur la face avant.

Le TD-35 est doté de plusieurs fonctions qui n'existent pas dans un modem téléphonique standard (bureautique):

Triple isolation galvanique, configuration à l'aide de Micro-interrupteurs DIP, et surveillance par « chien de garde »

La fonction "chien de garde" intégrée surveille l'alimentation ,le processeur et son programme actif.

Si une anomalie de fonctionnement est détectée, le modem exécute un reset automatique.

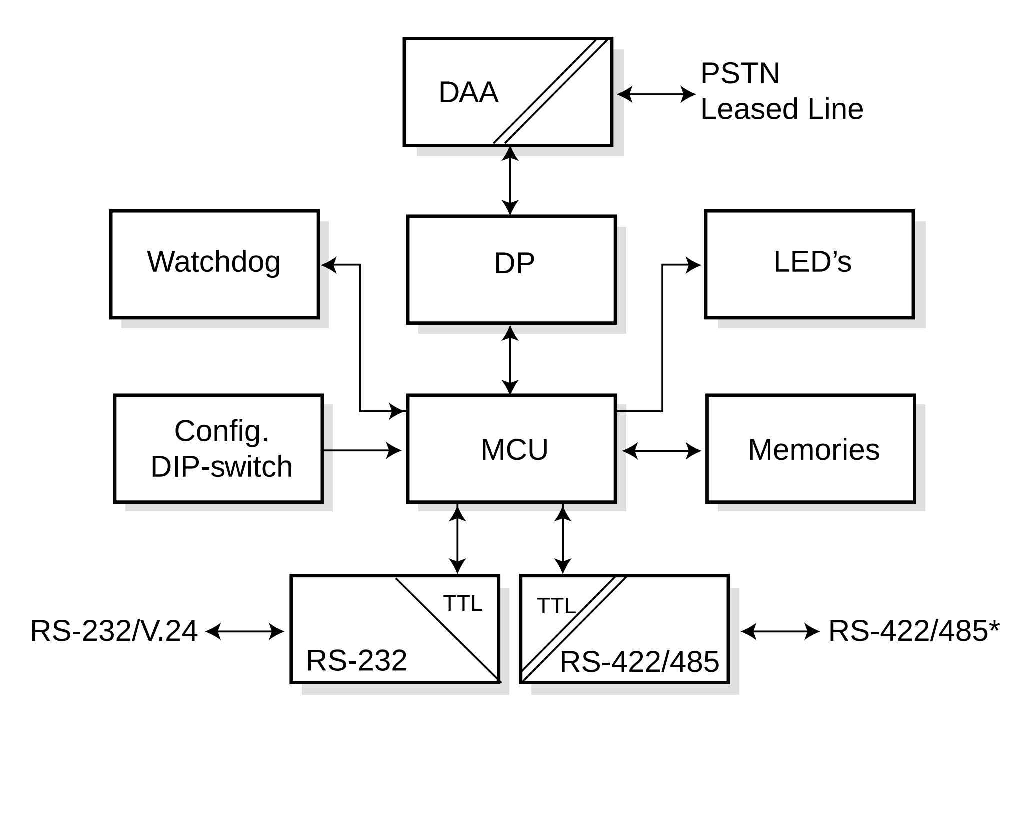
Il se trouve ainsi de nouveau dans un état connu prêt à recevoir des appels RTC ou à négocier la connexion sur la ligne spécialisée.

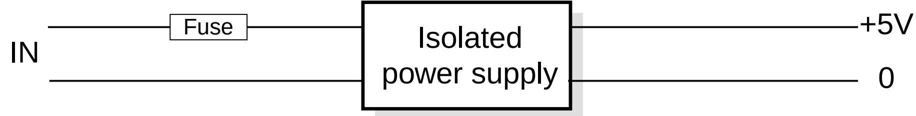
Cette fonction fait du TD-35 le modem idéal pour les installations automatiques isolées.

Le TD-35 est décliné en deux versions: la première comporte uniquement un port RS-232, et la seconde existe avec un port RS-232 ou RS-422/485.

Ces deux versions sont disponibles avec une alimentation de type LV (12-54V DC,12-27V AC).
et de type HV(95-240VAC, 110-240V DC).

1.1. Description Fonctionnelle





*) Uniquement pour TD-35 RS-422/485 LV et TD-35 RS-422/485 HV

2. Sécurité



Généralités:

Lire le manuel en détails et s'assurer de la bonne compréhension de son contenu avant de mettre en service cet équipement.

Vérifier que votre application n'excède pas les spécifications techniques de fonctionnement de cet équipement.



Avant toute intervention sur ce matériel :

Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (OSD) des éléments internes, référencez votre corps à la terre (Par ex : utiliser des bracelets antistatiques).



Installation :

Cet équipement est conçu pour un usage industriel. Il doit être installé dans un local technique dont l'accès est limité aux seules personnes autorisées.

Cet équipement est destiné à être alimenté en permanence par une source AC/DC et ne peut être installé que par du personnel qualifié.

La source d'alimentation AC/DC doit comporter des protections électriques adaptées et doit permettre autant que possible de débrancher manuellement l'équipement.

S'assurer de la bonne conformité de l'installation avec la réglementation nationale en vigueur.

Tout équipement ayant une tension d'alimentation supérieure à 42,4V crête ou 60V DC est un équipement de classe I et doit être raccordé à la terre.

Tout équipement ayant une tension d'alimentation inférieure 42,4V crête ou 60V DC est un équipement de classe III et doit être séparé des tensions dangereuses par une double isolation renforcée.

Cet équipement utilise une ventilation par convection. Veiller à laisser suffisamment d'espace tout autour de celui-ci pour permettre une bonne ventilation. (Se reporter au chapitre installation).

Attention :

Lorqu'il est utilisé dans un environnement domestique, ce produit de classe A peut créer des interférences radio. Dans ce cas l'utilisateur doit prendre toutes les dispositions adéquates.

3. Homologations

Se reporter à la déclaration de conformité.

3.1 Déclaration de conformité

Westermo Teleindustri AB

Declaration of conformity

The Westermo Teleindustri AB company declares that the listed products conforms to the Council Directive 89/336/EEC, related to Electro Magnetic Compability, 73/23/EEC Low Voltage Directive and 1999/5/EC R&TTE Directive.

Type of equipment:	DIN-rail Industrial Telephone Modem		
Model:	TD-35 LV	3613-0001	serial number 1000-
	TD-35 HV	3613-0101	serial number 1000-
	TD-35 RS422/485 LV	3613-0050	serial number 1000-
	TD-35 RS422/485HV	3613-0150	serial number 1000-
	TD-35 LV Aus	3613-0010	serial number 0-
	TD-35 HV Aus	3613-0110	serial number 0-
	TD-35 RS422/485 LV Aus	3613-0060	serial number 0-
	TD-35 RS422/485 HV Aus	3613-0160	serial number 0-
	TD-35 LV HDX	3613-0020	serial number 0-
	TD-35 HV HDX	3613-0120	serial number 0-

Standards:

EMC:
EN 55022 (1992): Class B
EN61000-6-2(1999):EN 61000-4-2
EN61000-6-2(1999):IEC61000-4-3
EN61000-6-2(1999):IEC61000-4-4
EN61000-6-2(1999):IEC61000-4-5
EN61000-6-2(1999):IEC 1000-4-6
EN61000-6-2(1999):IEC61000-4-11
EN61000-6-2(1999):IEC61000-4-8
EN55024(1998)

Safety:
IEC 60950:1991+A1:1992+A2:1993+A3:1995:A4:1996
EN41003:1998

Reference: Installation manual TD-35, Art. nr. 6613-2201 and up (English).
Installation manual TD-35 HDX, Art. nr. 6613-2211 and up (English).

Hans Levin
Technical Manager
27th of January 2004

Postadress/Postal address	Tel.	Telefax	Postgiro	Bankgiro	Org.nr/ Corp. identity number	Säte/ Registered office
S-640 40 Stora Sundby	016 - 42 80 00	016 - 42 80 01	52 72 79-4	5671-5550	556361-2604	Eskilstuna
Sweden	Int +46 16 42 80 00	Int +46 16 42 80 01				

Internet
www.westermo.se

E-mail
info@westermo.se

4. Spécifications

4.1 Interface Alimentation

Power interface

	TD-35 LV	TD-35 HV
Tension d'alimentation	12-27V AC, 12-54V DC	95-240V AC, 110-240V DC
Consommation	250 mA	50 mA
Fréquence	48–62 Hz	0–62 Hz
Polarité	Indépendant	Indépendant
Connexion	Bornier à vis 2 positions	Bornier à vis 3 positions
Fusible	Doit être équipé d'une protection externe. Ne contient aucun fusible interne accessiblesible	

Interface série

Spécification électrique: RS-232-C
Vitesse : 300-115 200 bit/s
Connexion : Connecteur Sub-D 9 points et bornier à vis 9 positions
Type de circuit : Blindage non requis

Interface série

Spécifications électrique : RS-422/485
Vitesse : 300-115 200 bit/s*
Connexion : Bornier à vis 4 positions
Type de circuit : TNV-1
Type de circuit : Blindage non requis

Interface RTC

Spécification électrique : RTC
Vitesse : 300-33 600 bit/s
Connexion : RJ-11C
Type de circuit : TNV-3

Interface Ligne Louée

Spécification électrique : Ligne Louée
Vitesse : 300-33 600 bit/s
Connexion : Bornier à vis 4 positions
Type de circuit : TNV-1

* *Le temps de retournement est approximativement de 1 octet.*

4.2 Isolation entre interfaces

Alimentation TD-35 HV vers toutes autres :	3,0 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s
Alimentation TD-35 LV vers toutes autres :	1,5 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s
RTC vers toutes autres :	1,5 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s
RS-422/485 vers toutes autres :	1,5 kV RMS@ 50 Hz et durant 60 s
Ligne Louée vers toutes autres:	1,5 Kv RMS@ 50 Hz et durant 60 s

4.3 Environnement climatique

Température de fonctionnement :	5 à 50°C
Température de transport et stockage :	–25 to +70°C
Humidité relative en fonctionnement :	0 à 95 % (Non condensée)
Humidité relative de transport et stockage :	0 à 95 % (condensation permise à l'extérieur de l'emballage.)

4.4 Mécaniques

Dimensions :	55 x 100 x 128 mm (LxHxP)
Poids :	0.3 Kg
Montage :	Verrouillage sur rail DIN de 35 mm
Degré de protection :	IP 20 (IEC 529)

5. Maintenance

Aucune intervention est nécessaire tant que l'équipement est utilisé dans les conditions spécifiées.

6. Installation

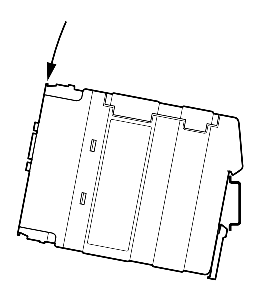


6.1 Fixation / Dépose

Recommandations avant de fixer ou de déposer l'équipement :

Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (OSD) des éléments internes, Référencez votre corps à la terre (Par ex: utiliser des bracelets antistatiques).

Débrancher l'équipement de la source d'alimentation AC/DC ainsi que toutes les autres connections pour éviter tout risque d'électrocution.



Fixation

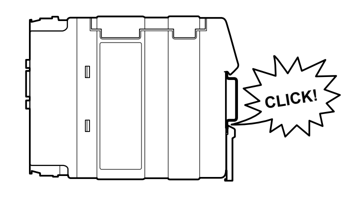
Cet équipement doit être installé sur un rail DIN 35 mm fixé horizontalement sur un mur ou dans une armoire technique.

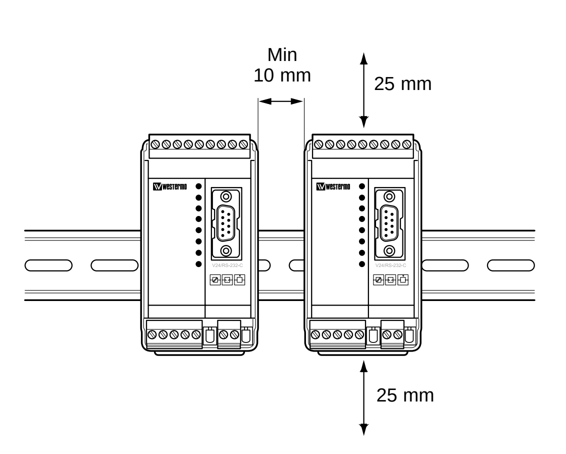
Cet équipement utilise une ventilation par convection. Laisser un dégagement suffisant autour de l'équipement en suivant les instructions suivantes :

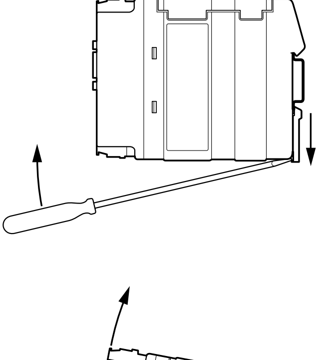
Zone de dégagement recommandée,
Dessus/Dessous:25 mm.

Droite/Gauche:10 mm.

Fixation par verrouillage (Voir Figure)

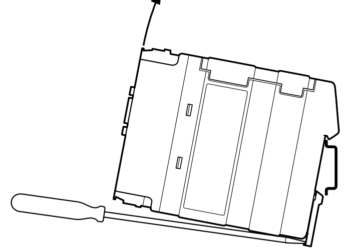






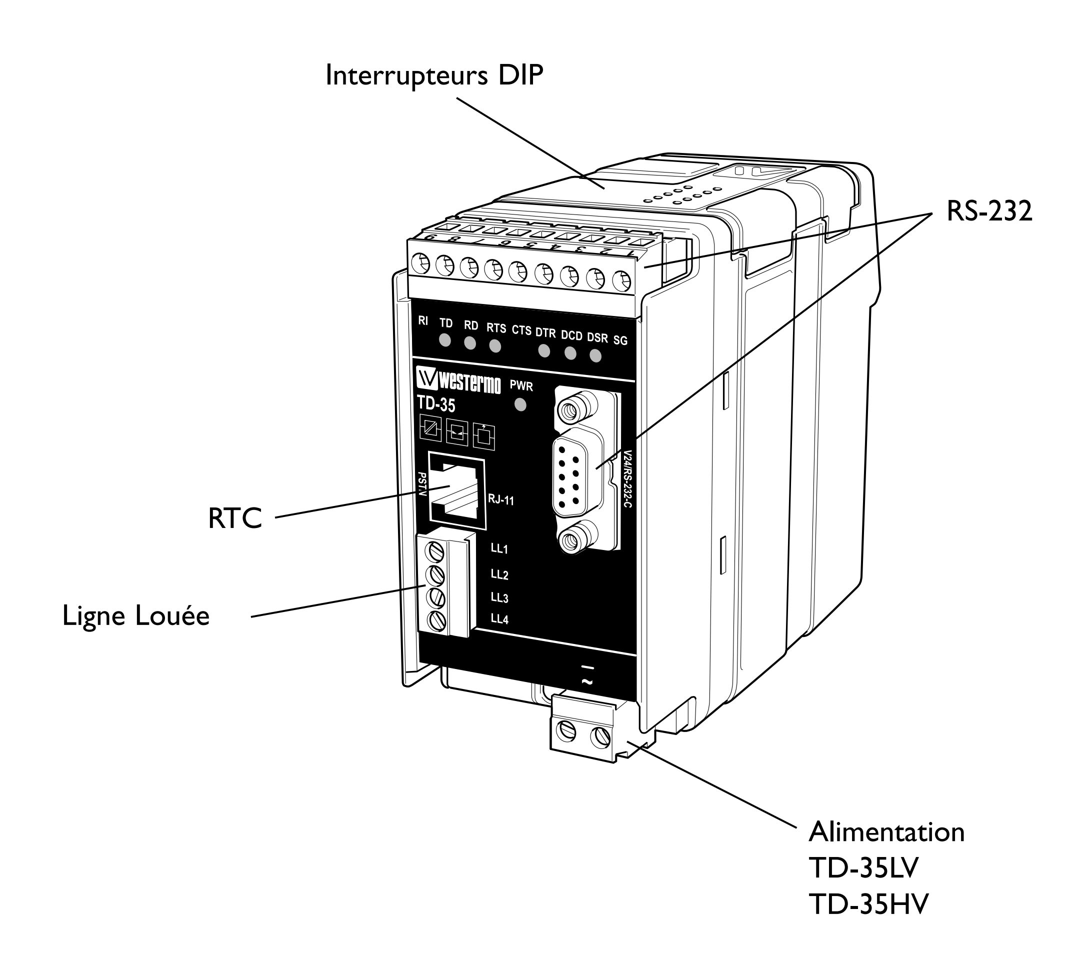
Dépose

Tirer l'agrafe noire situé au dos de l'équipement vers le bas à l'aide d'un tournevis.
(Voir Figure).

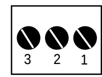


6.2 Connexions

TD-35 LV et TD-35 HV

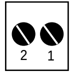


6.2.1 Alimentation TD-35 HV

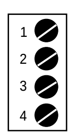


Connexion	Description
Bornier 3 positions: borne L	Phase
Bornier 3 positions: borne N	Neutre
Bornier 3 positions: borne PE	Terre

6.2.2 Alimentation TD-35 LV



Connexion	Description
Bornier 2 positions: borne 1	Ligne
Bornier 3 positions: borne 2	Ligne

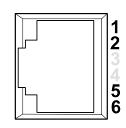


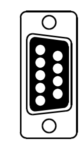
6.2.3 Ligne Louée

Connexion	Direction	Description
Bornier 4 positions : borne 1	**Entrée/Sortie**	Ligne louée 2/4 fils Réception/Emission
Bornier 4 positions : borne 2	**Entrée/Sortie**	Ligne louée 2/4 fils Réception/Emission
Bornier 4 positions : borne 3	**Entrée**	Ligne louée 4 fils Réception
Bornier 4 positions : borne 4	**Entrée**	Ligne louée 4 fils Réception

6.2.4 RTC

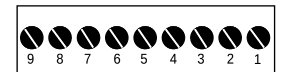
Connexion	Direction	Description
Prise RJ-11C broche N° 3	**Entrée/Sortie**	RTC Emission/Réception
Prise RJ-11C broche N° 4	**Entrée/Sortie**	RTC Emission/Réception





6.2.5 RS-232 (DCE)

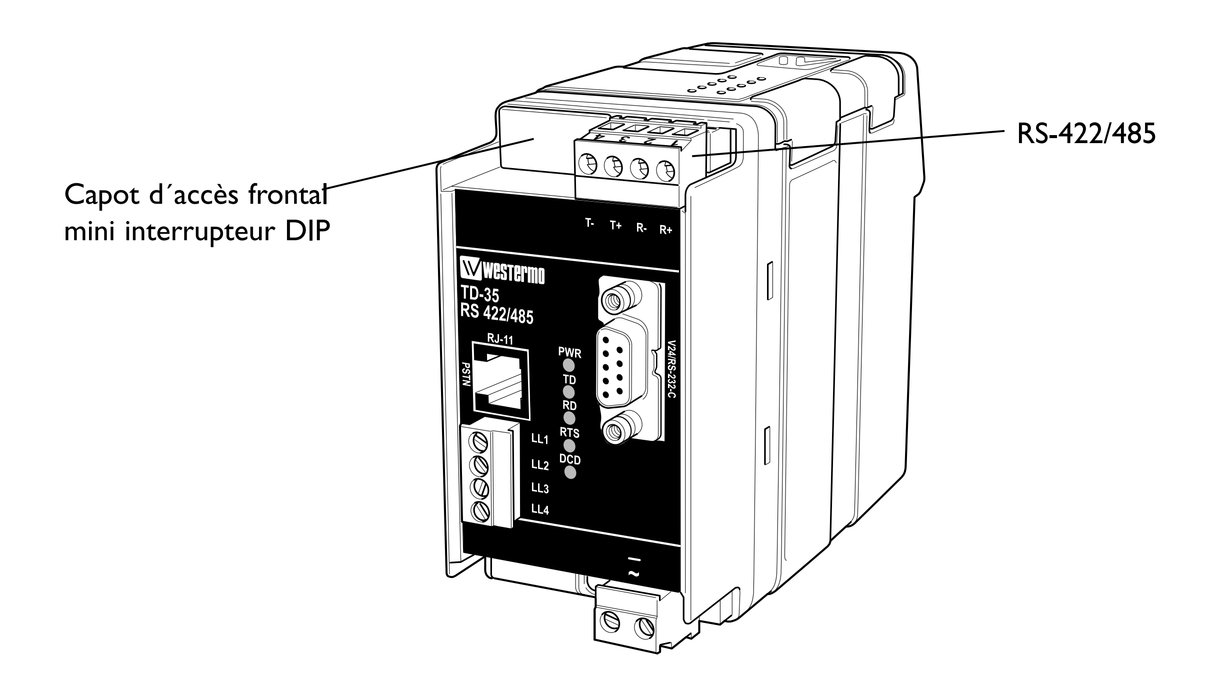
Connexion	Direction	Nom	Description
Sub-D 9 broche N°1	**Sortie**	DCD	Data Carrier Detect
Sub-D 9 broche N°2	**Sortie**	RD	Receive Data (Réception Donnée)
Sub-D 9 broche N°3	**Entrée**	TD	Transmit Data (Emission Donnée)
Sub-D 9 broche N°4	**Entrée**	DTR	Data Terminal Ready
Sub-D 9 broche N°5	–	SG	Masse
Sub-D 9 broche N°6	**Sortie**	DSR	Data Set Ready
Sub-D 9 broche N°7	**Entrée**	RTS	Request To Send
Sub-D 9 broche N°8	**Sortie**	CTS	Clear To Send
Sub-D 9 broche N°9	**Sortie**	RI	Ring Indicator



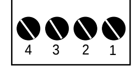
6.2.6 RS-232 (DCE) pour TD-35 LV et TD-35 HV

Connexion	Direction	Nom	Description
Bornier 9 positions: borne 1	–	SG	Masse
Bornier 9 positions: borne 2	**Sortie**	DSR	Data Set Ready
Bornier 9 positions: borne 3	**Entrée**	DTR	Data Terminal Ready
Bornier 9 positions: borne 4	**Sortie**	DCD	Data Carrier Detect
Bornier 9 positions: borne 5	**Sortie**	CTS	Clear To Send
Bornier 9 positions: borne 6	**Entrée**	RTS	Request To Send
Bornier 9 positions: borne 7	**Sortie**	RD	Receive Data (Réception Donnée)
Bornier 9 positions: borne 8	**Entrée**	TD	Transmit Data (Emission Donnée)
Bornier 9 positions: borne 9	**Sortie**	RI	Ring Indicate

TD-35 RS-422/485LV et TD-35 RS-422/485HV



6.2.7 RS-422/485 uniquement pour TD-35 RS-422/485 LV et HV



Connexion	Direction	Description
Bornier 4 positions : borne 1	**Entrée**	RS-422 Réception R+
Bornier 4 positions : borne 2	**Entrée**	RS-422 Réception R-
Bornier 4 positions : borne 3	**Sortie/Entrée**	RS-485 / RS-422 Emission T+
Bornier 4 positions : borne 4	**Sortie/Entrée**	RS-485 / RS-422 Emission T-

6.3 Indicateurs de statut LED

PWR	LED Allumée LED Eteinte	Alimentation active Pas d'alimentation
TD	LED Allumée LED Eteinte	Transmission de donnée en cours Aucune Transmission
RD	LED Allumée LED Eteinte	Réception de données en cours Aucune Réception
RTS	LED Allumée LED Eteinte	Signal RTS Actif Signal RTS Inactif
DTR	LED Allumée LED Eteinte	Signal DTR Actif Signal DTR Inactif
DCD	LED Allumée LED Eteinte	Signal DCD Actif Signal DCD Inactif
DSR	LED Allumée LED Eteinte	Signal DSR Actif Signal DSR Inactif

6.4 Configuration

6.4.1 Interrupteurs DIP

Les Interrupteurs DIP se trouvent sous le capot supérieur et frontal de l'équipement.

Ils permettent la configuration du modem



Attention!

Avant de démonter le capot du modem, référencez votre corps à la terre (Par ex: utiliser des bracelets antistatiques).

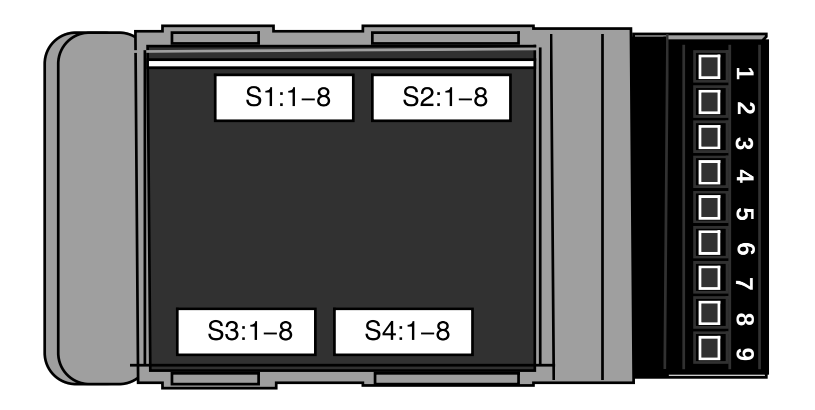
Afin d'éviter tout risque de destruction par décharges électrostatiques (OSD) des éléments internes,

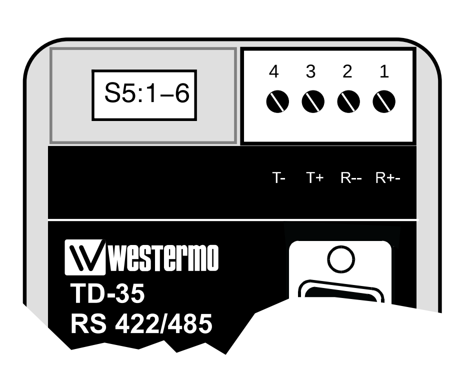
REMARQUE

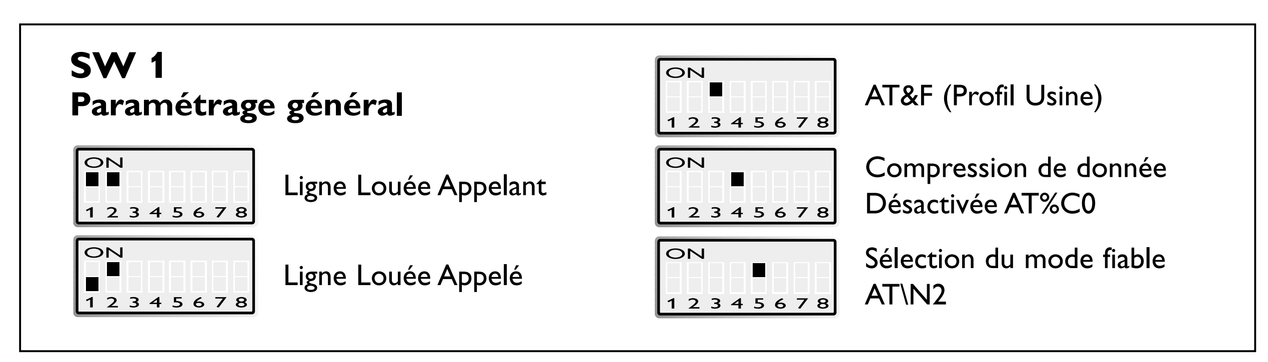
Lorsque la configuration est réalisée par les interrupteurs DIP, la prise en compte de celle ci est effective après avoir éteint et rallumé le modem.

Toute autre commande de configuration définie par la suite au cours du fonctionnement normal, ira modifier la configuration initiale des interrupteurs DIP.

Cependant, à la mise sous tension seule la configuration par interrupteurs DIP est prioritaire.





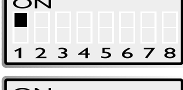


Positions 5-8 Non utilisé

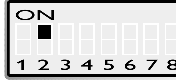
SW 2
Vitesse et Format port série

Autobaud	115 200 bit/s
300 bit/s	7N, 2 stop bits
600 bit/s	7E
1 200 bit/s	7O
2 400 bit/s	8N
4 800 bit/s	8E
9 600 bit/s	8O
19 200 bit/s	Direct Mode 8E or 8O
38 400 bit/s	Direct Mode 7E, 7O or 8N
57 600 bit/s	2 stop bits

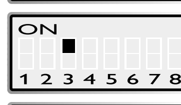
SW 3
Commandes AT spécifiques



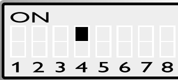
RTS/CTS Activation contrôle de flux AT&K3



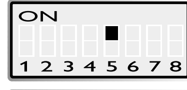
Mode REL désactivé AT\N0



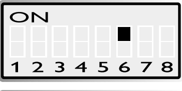
Configuration API ATQ1E0&C1&K0&A1



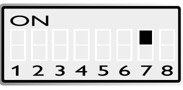
ATX3 (se reporter à ATXn)



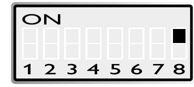
Moniteur de ligne désactivé et pas de re-training AT%E0



DTR/DSR déconnectés AT&S0&D0&C0

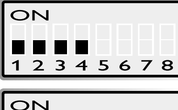


Séquence Echap. désactivée ATE0Q1&C1

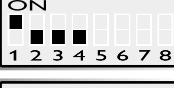


Raccrochage désactivé AT&A1

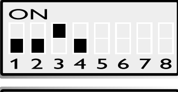
SW 4
Modulation de ligne



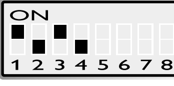
Utilise les paramètres sauvegardés



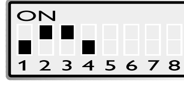
V21; 300 bit/s



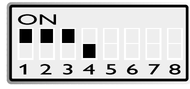
V22; 1.200 bit/s



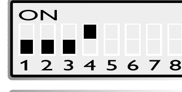
V.22bis; 2 400 bit/s



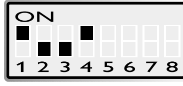
V32bis; 4 800 bit/s



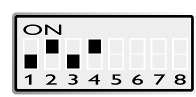
V32bis; 7 200 bit/s



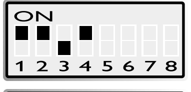
V32bis; 9 600 bit/s



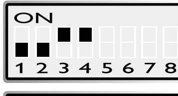
V32bis; 12 000 bit/s



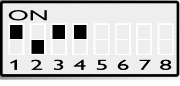
V32bis; 14 400 bit/s



V34; 19 200 bit/s



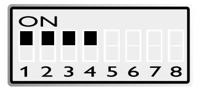
V34; 24 400 bit/s



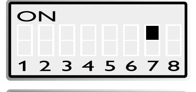
V34; 28 800 bit/s



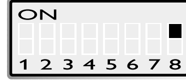
V34; 33 600 bit/s



Mode Auto Détect



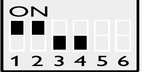
Activation Ligne Mode 4 fils



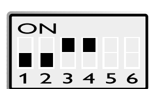
Activation RS-422/485

Positions 5 et 6 non utilisé

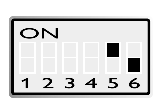
SW 5
Terminaison RS-422/485



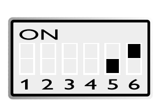
Terminaison RS-422



Terminaison RS-485



RS-485 Activée

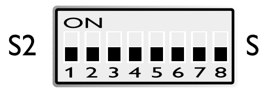


RS-422 Activée

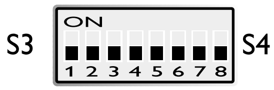
Configuration Usine



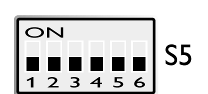
S1



S2



S3



S4

S5

7. Description des commandes AT

A – Answer (Réponse)

Le modem décroche sur un appel entrant et tente d'établir une connexion (attente de porteuse), si toutes les conditions requises sont correctes. Le modem passe en mode réponse connecté après avoir conduit la négociation avec le modem distant. Si la porteuse n'est pas détectée, durant l'intervalle de temps indiqué dans S7, le modem raccroche. Tout caractère transmis durant la phase de négociation interrompt la connexion en cours (le modem raccroche).

Se référer aussi à: AT&An

&An – Interruption de la négociation de connexion

Habituellement le modem interrompt la connexion durant la phase de négociation si des caractères sont transmis sur le port série.

Cette commande donne la possibilité d'ignorer des caractères entrants.

&A0	Active l'interruption **(Défaut)**
&A1	Désactive l'interruption

Se référer aussi à: AT&D

Bn – Sélection ITU-T ou BELL

Le modem est configuré avec l'une de ces 2 sélections pour les vitesses de modulation de ligne de 300 ou 1200 Bauds. Pour toute autre vitesse on utilise le standard de modulation ITU-T. La valeur du paramètre si elle est correcte est inscrite dans S27 bit 6

B0 Sélection du mode – ITU-T à 300 et 1200 Bps **(Défaut)**

B1 Sélection du mode BELL à 300 et 1200 Bps

&Bn – Option numérotation par DTR

Cette commande permet au modem de composer un numéro stocké en mémoire (avec la commande &Z= numéro), quand le niveau du signal DTR passe de inactif à actif

&B0 Pas d'appel automatique avec DTR **(Défaut)**

&B1 appel avec DTR

Se référer aussi à: AT&Z, AT&D

\Bn – Transmission du Break au Distant

Cette commande contrôle la longueur du signal Break dans le mode de correction sans erreur. La longueur dépend de la valeur n et qui doit être un multiple de 100 mS. Pendant la phase de correction d'erreur, le Break est uniquement transmis au modem distant en utilisant le protocole de correction d'erreurs actif qui ne fournit aucune indication sur sa longueur. Cette commande fonctionne en relation avec AT\K.

\B1-\B-9 Longueur du signal Break par groupe de 100 mS.
La valeur peut être située entre 1 et 9.

Défaut 3 (Mode correction sans erreur uniquement)

Cn – Contrôle porteuse

Cette commande est sans effet et seulement incluse pour la compatibilité. Seul un code de résultat est renvoyé.

&Cn – RLSD Option DCD

Le modem gère le RLSD en fonction de la valeur n. La valeur du paramètre est inscrite dans S21 bit 5.
Sur les lignes spécialisées (ou louées), le DCD suit le niveau de la porteuse.

&C0 DCD reste actif en permanence
&C1 DCD suit le niveau de la porteuse. **(Défaut)**

%C – Activation/Désactivation compression de données

Active ou désactive la négociation de compression de données. Le modem réalise uniquement la compression de données pendant la phase de correction d'erreur. La valeur du paramètre est inscrite dans S41 bit 0 et 1.

%C0 Désactive la compression de données. Reset S41 bit 0 et 1 à 0
%C1 Active la compression de données MNP5. Reset S41 bit 1 à 0 et bit 0 à 1
%C2 Active la compression V.42 bis. Fixe S41 bit 1 à 1 et bit 0 à 0
%C3 Active la compression MNP5 et V.42 bis. Fixe S41 bit 1 à 1 et bit 0 à 1 **(Défaut)**

Dn – Commande Dial (numérotation)

Cette commande demande directement au modem de décrocher et de composer le numéro conformément à la chaîne de caractères spécifiée après D. Si aucune chaîne ou tout autre caractère (suivant ci-dessous) n'est spécifiée, le modem décroche et passe en phase de négociation avec le mode initial (mode de numérotation).

REMARQUE :
Si la commande ATD est envoyée avant d'avoir réinitialisé le registre S1, le modem enverra le code de résultat NO CARRIER (pas de porteuse).

Le modem va se comporter comme un modem de données et tenter de se connecter avec un autre modem de données. Le modem dispose d'une période de temps spécifiée dans le registre S6 pour attendre la porteuse et exécuter la phase de négociation. Si le délai imparti est dépassé avant la fin de la négociation, le modem raccroche avec le message NO CARRIER.(pas de porteuse). Cette phase de négociation est également interrompue lorsque des caractères DTE sont détectés avant la fin de celle ci.

Pointeurs de numérotation

Les paramètres autorisés contenus dans les chaînes de numérotation sont décrites ci-dessous. Les caractères de ponctuations sont utilisés pour clarification. Les parenthèses espaces et trait d'union sont ignorés.

0-9	Envoie les chiffres de 0 à 9 en DTMF
*	Tonalité DTMF correspondant au signe **étoile** (Tonalité de numérotation uniquement)
#	Tonalité DTMF correspondant au signe **dièse** (Tonalité de numérotation uniquement)
A-D	Tonalité DTMF correspondant à la lettre indiquée. Certains pays n'autorisent pas la transmission de ces valeurs au cours de la numérotation.
L	Recompose le dernier numéro. Le modem recompose le dernier numéro valide. Le L doit suivre immédiatement le D. Tous les caractères qui suivent sont ignorés.
R	La commande est acceptée mais sans effet.
S=n	Compose le numéro mémorisé dans le répertoire avec &Z. (n=0 à 1). (Voir &Z)
!	Flash : Le modem va raccrocher durant le délai définit par la valeur de S29.
W	Attente de la tonalité: Le modem attend la tonalité avant de composer la suite du numéro situé après le 'W' Si la tonalité n'est pas détectée dans le temps imparti fixé par S6 ou S7, le modem annule le reste de la séquence, raccroche et génère un message d'erreur.
@	Attente de silence: Le modem va attendre un silence de 5 secondes au moins durant la transmission des fréquences de déroulement de l'appel avant de poursuivre avec les paramètre de la chaîne de numérotation suivante. Si le modem ne détecte pas ces 5 secondes de silence avant l'expiration du timer d'attente (S7), le modem va annuler la procédure d'appel en cours avec le message NO ANSWER. Si la détection de tonalité d'occupation est activée, le modem peut annuler l'appel avec le code de résultat BUSY. Si la tonalité de réponse arrive durant l'exécution de ce paramètre le modem lance la procédure de négociation.
&	Attente de la tonalité pour numérotation par carte de crédit avant de poursuivre la chaîne de numérotation. Si la tonalité n'est pas détectée avant l'expiration du délai spécifié dans S6 ou S7, le modem annule le reste de la séquence, raccroche et génère un message d'erreur.
,	Pause au cours de la numérotation. Le modem fait une pause dont la durée est déterminée par la valeur du registre S8 avant de poursuivre la composition des numéros qui suivent la virgule.
;	Retour en mode commande. Ajouté à la fin de la chaîne de numérotation, demande au modem le retour en mode commande après avoir composé les numéros précédent le **point virgule**. Permet à l'utilisateur d'envoyer des commandes AT tout en restant en ligne. Les commandes AT supplémentaires peuvent être placées dans la chaîne de commande après le **point virgule** ou bien être saisies par des lignes de commandes ultérieures. Le modem reprend l'établissement d'un appel après l'envoi de la commande de numérotation sans le pointeur **point virgule**. utiliser **H** pour annuler la progression de l'appel et le retour au raccrochage.

^ Basculement de la tonalité d'appel activer/désactiver. Uniquement applicable pour la numérotation en cours.

( ) Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.

- Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.

<space> Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.

<i> Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.

&Dn – Option DTR

Cette commande interprète la transition de ON à OFF du signal DTR, venant de DTE en fonction des divers paramètres configurés.
La valeur du paramètre si elle est correcte, est inscrite dans S21 bit 3 et 4. Se référer également à S25.

&D0 La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous : **(Défaut)**
DTR est ignoré. (considéré ON en permanence). Fonctionnement avec DTE sans DTR.

&D1 La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous:
La chute de DTR provoque le retour du modem en mode commande sans raccrocher

&D2 La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous:
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse est désactivé.

&D3 La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration ci-dessous:
La chute de DTR provoque la réinitialisation logiciel du modem équivalent à l'envoi de la commande Z.
Le paramètre &Y détermine quel sera le profil qui sera rechargé.

En – Commande Echo

Cette commande active ou désactive l'écho des caractères qui sont transmis au DTE, en fonction du paramètre fournit. La valeur si elle est correcte est inscrite dans le registre S14 bit 1.

E0 Désactive la commande Echo.

E1 Active la commande Echo **(Défaut)**

%En – Active/Désactive le contrôle de qualité de ligne et l’auto recyclage ou de la perte/repli perte/report.

Cette commande vérifie si le modem surveille automatiquement ou non la qualité de la ligne avec une requête d’auto recyclage (%E1) ou bien la perte/repli quand la qualité de la ligne est insuffisante ou bien la perte/report si la qualité de ligne est suffisante (%E2).
La valeur du paramètre est correct si elle est inscrite dans S41 bit 2 et 6.
Si activé, le modem tente l’auto recyclage pendant 30 secondes au maximum.

%E0 Désactive le contrôle de qualité de ligne et l’auto recyclage.
%E1 Active le contrôle de qualité de ligne et l’auto recyclage
%E2 Active le contrôle de qualité de ligne avec perte/repli ou perte/report **(Défaut)**

Perte/repli ou perte/report. Quand %E2 est activé, le modem surveille la qualité de la ligne (EQM).

Quand la qualité de ligne devient insuffisante, le modem lance une renégociation vers une vitesse inférieure comprise dans la gamme de vitesse de modulation V.34/V.32bis/V.32 (TD-33). Le modem conserve cette perte/repli dans la gamme des vitesses de modulation si nécessaire jusqu'à atteindre une vitesse de 2400 bit/s (V.34) ou 4800 bit/s (V.32). En dessous de cette vitesse, le modem tentera un rétablissement si le seuil EQM est dépassé. Si l’EQM est suffisant pendant au moins une minute, le modem lance une renégociation du débit vers une vitesse supérieure comprise dans la gamme de vitesse de modulation en cours. La renégociation du débit sera exécuté sans recyclage si une connexion V.32 bis est établie. La vitesse recherchée durant une perte/repli ou une perte/report est celle qui a été supposée disponible durant les séquences échangées au cours de la connexion initiale. La perte/repli ou perte/report sont disponibles en mode normal et correction d’erreurs mais pas en mode direct

Fn – Sélection de la modulation de ligne

Permet de choisir le type de modulation qui sera utilisée sur votre ligne téléphonique.
Si ce paramètre est défini avec une valeur autre que F0, la vitesse de la ligne sera fixe.

F0 Sélection automatique de la vitesse de ligne en accord avec les préférences du modem distant. **(Défaut)**

F1 Sélectionne 300 bit/s, V.21 (si B0 est activé) ou Bell 103 (si B1 est activé).

F2 Non supporté.

F4 Sélectionne 1200 bit/s, V.22 (si B0 est activé) ou Bell 212A (si B1 est activé).

F5 Sélectionne 2400 bit/s, V.22 bis.

F6 Sélectionne V.32bis 4800 bit/s, ou V.32 4800 bit/s.

F7 Sélectionne V.32bis 7200 bit/s.
TCette commande active aussi la connexion à la vitesse Rockwell 7200 V.32, qui est basée sur un modem RC9696/12.

F8 Sélectionne V.32bis 9600 bit/s ou V.32 9600 bit/s.

F9 Sélectionne V.32bis 12000 bit/s.
Cette commande active aussi la connexion à la vitesse Rockwell 12000 bit/s V.32 bis qui est basée sur un modem RC9696/12.

F10 Sélectionne V.32 bis 14400 bit/s.

&F – Restaure la configuration usine (Profil)

Le modem charge le profil de la configuration usine par défaut. Le paramètre usine par **défaut** est indiqué pour chaque commande ainsi que dans la description des registres S. Un profil de configuration est un ensemble de paramétrage des registres S.

&F0 Restaure la configuration usine 0
&F1 Restaure la configuration usine 1.

*Gn – Mot de passe Activation/Désactivation

Définit si le modem gère ou non la fonction Mot de Passe/Contre-appel. La valeur est écrite dans S14 bit 6.

*G0 Désactive la gestion du Mot de passe **(Défaut)**
*G1 Active la gestion du Mot de passe

+GCI –Code Pays

Permet de sélectionner le code du Pays dans le modem
Le format de la commande est la suivante :

AT+GCI=<codepays>

Les options <codepays> disponibles sont :

FD Europe (par défaut dans le TD-35)
09 Australie (par défaut dans TD-35-AUS)

Pour afficher la configuration active :

+GCI?

&Gn – Tonalité de garde

Le modem génère une tonalité de garde de ligne sélectionnée par cette commande en fonction des paramètres fournis. (Modulation en mode DPSK uniquement) Si la valeur du paramètre est correcte, elle est inscrite dans S23 bits 6 et 7.

&G0 Désactive la tonalité de garde **(Défaut)**
&G1 Désactive la tonalité de garde.
&G2 Sélectionne la tonalité de garde 1800 Hz.
Cette commande n'est pas autorisée dans certains pays.

Hn – Déconnexion (Raccrochage)

Cette commande lance une séquence de raccrochage.

H0 Le modem déconnecte la ligne si le modem est actuellement connecté.
Le traitement de la correction d'erreur, modulation, et pays spécifiques sont gérés en dehors de la commande H0.
H1 Si le modem est hors ligne, il décroche et passe en mode commande.

\Kn – Contrôle Break

Contrôle la réponse du modem lorsque qu'il reçoit un signal de break provenant du terminal, du modem distant ou bien à travers la commande \B en fonction du paramètre établit. Si la valeur du paramètre est correcte; elle est inscrite dans S40 bits 3,4 et 5.
La réponse est différente selon 3 cas différents:

Dans le premier cas, le modem reçoit un signal de break provenant de DTE en mode communication et transfert de données.

\K0 Entre dans le mode commande en ligne. Pas de renvoi de break vers le modem distant.
\K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.
\K2 Equivalent à 0.
\K3 Envoie immédiatement un break vers le modem distant.
\K4 Equivalent à 0
\K5 Envoie un break vers le modem distant, en séquence avec la trame de transmission de données. **(Défaut).**

Dans le second cas, le modem est en mode commande en ligne (attente de commandes AT), durant une connexion de données et la commande \Bn est reçue pour envoyer un break vers le modem distant.

\K0 Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.
\K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant. (Equivalent à 0).
\K2 Envoie immédiatement un break vers le modem distant.
\K3 Envoie immédiatement un break vers le modem distant. (Equivalent à 2).
\K4 Envoie un break vers le modem distant, en séquence avec la trame de transmission de données.
\K5 Envoie un break vers le modem distant en séquence avec la trame de transmission de données. (Equivalent à 4). **(Défaut).**

Dans le troisième cas, le modem distant connecté envoie un break au cours d'une connexion en mode correction sans erreur.

\K0 Vide les buffers de données et envoie un break vers le DTE.
\K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le DTE. (Equivalent à 0).
\K2 Envoie immédiatement un break vers le DTE
\K3 Envoie immédiatement un break vers le DTE (Equivalent à 2).
\K4 Envoie un break vers le DTE, en séquence avec la trame de transmission de données.
\K5 Envoie un break vers le DTE en séquence avec la trame de transmission de données. (Equivalent à 4) **(Défaut).**

&Kn – Contrôle de flux

Définit le contrôle de flux DTE/DCE. Le paramètre est écrit dans S39 bit 0, 1 et 2

&K0 Contrôle de flux désactivé. **(Défaut).**
&K3 Active le contrôle de flux RTS/CTS .
&K4 Active le contrôle de flux XON/XOFF
&K5 Active le contrôle de flux XON/XOFF transparent

-Kn – Services étendus MNP

Active ou désactive la conversion d'une connexion V.42 LAPM vers une connexion MNP 10.Si la valeur du paramètre est correcte, celle-ci est inscrite dans S40 bit 0 et 1.

-K0 Désactive la conversion V.42 LAPM vers MNP 10. **(Défaut).**
-K1 Active la conversion V.42 LAPM vers MNP 10.
-K2 Active la conversion V.42 LAPM vers MNP 10; inhibe l'initialisation des services

étendus MNP pendant la phase de détection en mode réponse V.42 LAPM.

*L – Affiche les Mots de passe et les numéros de Contre-appel

Cette commande affiche les Mots de passe et les numéros de Contre-appel

%L – Niveau du signal en ligne

Retourne la valeur indiquant le niveau du signal de réception. La valeur renvoyée est une indication directe du niveau de réception au MDP et non pas au conjoncteur de la ligne téléphonique.

Par exemple, 009 = –9 dBm et 043 indique –43 dBm, etc….etc…

Ln – Volume Haut-Parleur

Règle le volume du haut-parleur. Le paramètre est inscrit dans S22 bit 0 et 1.

L0 Volume faible.
L1 Volume faible. **(Défaut).**
L2 Volume moyen
L3 Volume fort.

Mn – Contrôle du Haut-Parleur

Commande le contrôle du haut-parleur. Le paramètre est inscrit dans le S22 bit 2 et 3.

M0 Le haut-parleur est toujours muet.
M1 Le haut-parleur est actif pendant l'établissement de la connexion mais devient muet lors de la détection de la porteuse **(Défaut)**
M2 Le haut-parleur est actif en permanence.
M3 Le haut-parleur est muet lors de la réception d'une porteuse, et au cours de la numérotation, mais est actif lors de la réponse à un appel.

+MS – Sélection de la Modulation

Cette commande au format étendu sélectionne la modulation et optionnellement active ou désactive l'auto mode, spécifie les débits de réception mini et maxi, et le débit d'émission maxi en utilisant l'un des six sous paramètres. Le format de la commande est le suivant:

+MS=<carrier>,<automode>,<min_tx_rate>,<max_tx_rate>,<min_rx_rate>,<max_rx_rate>

ou

<Carrier> Les débits de modulation disponibles (bit/s)

V.21	V21 300
V.22	V.22 1.200
V.22B	V.22bis 2.400 ou 1.200
V.23C	V.23 1.200
V.32	V.32 9.600 ou 4.800
V.32B	V.32bis 14.400,12.000,9.600,7.200,ou 4.800
V.34	V.34 33.600,31.200,28.800,26.400,24.000,21.600,19.200,16.800, 14.400, 12.000,9.600,7.200,4.800,ou 2.400
B103	Bell 103 300
B212	Bel 212 1200

<automode>
0 Désactivé
1 Activé

<min_xx_rate>, <max_xx_rate>
min et max. dépendent de la modulation utilisée (voir ci-dessus)

Rapport des options supportées .
Le modem peut envoyer une chaîne d'information vers le DTE consistant en une liste des options supportées en utilisant la commande suivante:

+MS= ?
ou
pour afficher la configuration en cours:
+MS?

\Nn Mode correction d’erreur

Cette commande détermine le mode de correction d’erreur préféré qui sera négocié au cours d’une connexion ultérieure.

\N0 Mode vitesse normale bufférisée (désactive le mode correction d’erreur). (force &Q6)

\N1 Sélection du mode direct. Equivalent à &M0, &Q0 (force &Q0) interface série sélectionnée.

\N2 Sélection d’un mode (correction d’erreur) fiable. Le modem tente d’abord une connexion LAPM, puis une connexion MNP.En cas d’échec d’établissement d’une connexion fiable, le modem raccroche. (Force &Q5, Active S36=4 et S48=7).

\N3 Sélection automatique d’un mode fiable. Ce mode fonctionne comme \N2 sauf si une connexion stable est impossible, le modem se repliera vers la vitesse du mode normal bufférisé (Force &Q5 Active S36=7 et S48=7) **(Défaut)**

\N4 Sélection du mode de correction d’erreur LAPM. En cas d’échec, le modem raccroche. (Force &Q5 Active S48=0) Remarque: La commande –K1 peut écraser la commande \N4.

\N5 Sélection du mode de correction d’erreur MNP. En cas d’échec, le modem raccroche. (Force &Q5 Active S36=4 et S48=128.)

On – Retour en mode communication

Cette commande détermine comment le modem passe dans le mode de communication en ligne. Si le modem est en ligne en mode commande, il basculera en mode de communication en ligne sans recyclage. Si le modem est hors ligne en mode commande (hors connexion), ERROR est renvoyé .

O0 Entre dans le mode de communication en ligne sans recyclage. La gestion est assurée par la tâche qui a établit l’appel. Généralement, si une connexion est en cours, cette commande reconnecte le DTE au modem distant après une séquence escape (+++)

O1 Entre dans le mode de communication en ligne avec une phase de recyclage au préalable.

Qn – Configuration du code résultat

Cette commande active ou désactive le renvoi des codes de résultats vers DTE en fonction du paramètre fournit. Si le paramètre est correct, il est inscrit dans S14 bit 2.

Q0 Active l’envoi des codes de résultat vers DTE **(Défaut)**

Q1 Désactive l’envoi des codes de résultat vers DTE.

&Qn – Mode Async

Cette commande est utilisée pour contrôler les modes de connexions autorisés. Elle est utilisée en conjonction avec S36 et S48. (Se référer aussi à \N)

&Q0 Sélection du mode asynchrone direct. La valeur 000b est inscrite respectivement dans S27 bit 3,1 et 0.

&Q5 Le modem essaie de négocier une liaison en correction d'erreur. Le modem peut être configuré en utilisant S36 pour déterminer si en cas de problème, le modem raccroche ou bien passe en mode perte/repli vers une connexion asynchrone. La valeur 101b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0. **(Défaut)**

&Q6 Sélection du mode asynchrone normal (vitesse bufferisée). La valeur 110b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0.

%Q – Rapport de la Qualité du signal ligne

Rapporte la qualité du signal ligne. Retourne le contenu de l'octet de poids fort pour la valeur EQM. Basée sur cette valeur EQM, le recyclage ou la perte/repli ou perte/report peuvent être activés si %E1 ou %E2 sont activés.

*Pn – Définition du Mot de passe et du numéro de Contre-appel

On peut définir dans le modem, 2 Mots de passe associés à 2 numéros de Contre-appel. Cette commande est active si on configure la commande *G1
Le format de la commande est comme suit:

*P0 :Mot de passe#0 :Numéro Contre-appel#0
*P1 :Mot de passe#1 :Numéro Contre-appel#1

Mot de passe : Mini. 6 caractères, Max : 12 caractères.
Numéro de Contre-appel jusqu'à 18 caractères
Si le Mot de passe et le numéro de contre-appel sont définis, alors le modem affiche le texte « PASSWORD : » avant de libérer la connexion et de lancer le Contre-appel lorsque le délai définit dans S13 sera écoulé.
Si la ligne est occupée, l'appel sera répété 3 fois
Si aucun numéro de Contre-appel n'a été défini, alors le modem affiche le texte « PASSWORD » avant de se connecter dans le mode normal de transmission.
Si aucun Mot de passe n'a été défini alors le modem affiche le texte « CALLBACK NUMBER » avant de libérer la connexion et de lancer le Contre-appel lorsque le délai définit dans S13 sera écoulé.

&Sn – Contrôle DSR

Cette commande détermine comment le modem gère le contrôle DSR.Si elle est correcte la valeur est inscrite dans S21 bit 6.

&S0 DSR est toujours actif en permanence. **(Défaut)**

&S1 DSR sera activé lorsque la tonalité de réponse est détectée et désactivé lorsque la porteuse est perdue.

Vn – Forme du Code Résultat

Cette commande renvoie le code résultat soit sous forme réduite soit sous forme longue. Si elle est correcte la valeur est inscrite dans S14 bit 3.

V0 Active la forme réduite (nombre) du code résultat. Le retour à la ligne n'est pas envoyé avant un code de forme réduite.

V1 Active la forme longue (verbale) du code résultat. **(Défaut)**

\Vn Message Connexion Ligne Unique

Cette commande active ou désactive les messages de connexion sur une seule ligne. Le format est le suivant:

\V0 Les messages de connexion sont contrôlés par les commandes de configuration X,W et S95. **(Défaut)**

\V1 Les messages de connexion sont affichés au format ligne unique qui est décrit dans le paragraphe ci-dessous et en fonction de la configuration des paramètres V (verbale) et Q (discret). Dans le mode non verbale (V0), les messages de connexion ligne unique sont désactivés et un code numérique de résultat est généré pour DTE CONNECT.

Lorsque les messages de connexion sur ligne unique sont activés, il n'y a pas de message CARRIER, PROTOCOL, ou COMPRESSION en dehors de ceux décrits ci-dessous.

Le format du message de connexion ligne unique est :

CONNECT <DTE Speed> </Modulation> </Protocol> </Compression> </Line Speed>/<Voice and Data>

Où

<DTE Speed>= vitesse DTE, par ex, 57.600

Modulation = « V34 » pour modulation V.34
« V32 » pour modulation V.32 ou V.32bis

Remarque : La modulation est omise pour toutes les autres modulations.

Protocol = « NONE » pour pas de protocole
« ALT » pour Microcom Network Protocol (MNP)
« LAPM » pour protocole LAP-M

Compression = « CLASS5 » pour compression MNP5
« V42BIS » pour compression V.42bis

Remarque : La compression n'est pas indiquée si le protocole est NONE.

Line Speed= Le débit asymétrique est affiché comme suit : /rate :TX/rate :RX, par ex, /1200TX/75RX.
Le débit symétrique est affiché comme un débit DCE simple. Par ex, 14.400.

Voice and Data = vide si en mode data seul.

LAPM-SREJ = objet sélectif.

&V – Affiche la Configuration Courante et les Profils Stockés

&V affiche la configuration active, et les 2 profils stockés, reporte la configuration (en cours), les profils (utilisateurs) mémorisés et les quatre premiers numéros sauvegardés. Les profils mémorisés et les numéros de téléphone ne sont pas affichés si la NVRAM n’est pas détectée comme opérationnelle au cours du test NVRAM durant la phase de reset.

Exemple

AT&V
ACTIVE PROFILE:
B0 E1 L2 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K0 &Q5 &R1 &S0 &T4 &X0 &Y0 S00:002 S01:000 S02:043 S03:013 S04:010 S05:008 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:255 S12:050 S18:000 S25:005 S26:001 S36:007 S37:000 S38:020 S46:138 S48:007 S95:000

STORED PROFILE 0:
B0 E1 L2 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K0 &Q5 &R1 &S0 &T4 &X0 S00:002 S02:043 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000 S36:007 S37:000 S40:105 S41:003 S46:138 S95:000

STORED PROFILE 1:
B0 E1 L2 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K0 &Q5 &R1 &S0 &T4 &X0 S00:002 S02:043 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000 S36:007 S37:000 S40:105 S41:003 S46:138 S95:000

TELEPHONE NUMBERS:
0 = 1 =

&V1 – Affiche les Statistiques des Dernières Connexions

Affiche les statistiques des dernières connexions dans le format suivant : (indiqué avec des résultats pour exemple

```
TERMINATION REASON.......... LOCAL REQUEST
LAST TX rate................ 33 600 BIT/S
HIGHEST TX rate............. 33 600 BIT/S
LAST RX rate................ 33 600 BIT/S
HIGHEST RX rate............. 33 600 BIT/S
PROTOCOL.................... LAPM
COMPRESSION................. V42Bis
Line QUALITY................ 033
Rx LEVEL.................... 015
Highest Rx State............ 67
Highest TX State............ 67
EQM Sum..................... 00C2
RBS Pattern................. FF
Rate Drop................... FF
Digital Pad................. None
Local Rtrn Count............ 00
Remote Rtrn Count........... 00
Flex fail
```

RBS Pattern: Indique le nombre de bits de poids faible extrait pour 6 octets
Digital Pad : Indique si un pad numérique est détecté et dans ce cas mentionne le niveau d'erreur.
Flex : Indique les informations V.8bis comme suit :
Premier octet : Octect 13 (second octet de l'identification du fabricant, 94 = K56flex)
Second octet : Octect 14 (Code license : 81 = Rockwell)
Troisième octet : Octect 15 (possibilites du produit fabriqué)
Quatrième octet : Octect 16 (N° de la version du K56flex)
Cinquième octet : Octect 17 (N° Version du code de la cellule Rockwell)
Sixième octet : Octect 18 (N° Version du contrôleur et de loi-x)
Bit 4 :0 Version du contrôleur

Wn – Contrôle du Message Connect

Cette commande contrôle le format des messages CONNECT. Si elle est correcte la valeur est inscrite dans S31 bit 2 et 3.

W0 Une fois connecté, le modem renvoie uniquement la vitesse de DTE. (Par ex: CONNECT 19.200) Les autres réponses sont désactivées. **(Défaut)**
W1 Une fois connecté, le modem renvoie la vitesse ligne, le protocole de correction d'erreur et la vitesse de DTE. Les autres réponses sont désactivées.
W2 Une fois connecté, le modem renvoie uniquement la vitesse ligne DCE. (Par ex: CONNECT 14.400) Les autres réponses sont désactivées

&Wn – Sauvegarde de la Configuration Courante

Sauvegarde la configuration courante (active); incluant les registres S, dans un des deux profils utilisateurs de la NVRAM définit par la valeur du paramètre. Cette commande produira un message ERROR si la NVRAM n'est pas déclarée fonctionnelle au cours du test NVRAM. La configuration en cours contient la liste des paramètres stockables et illustrés par la commande &V. Ces paramètres sont restaurés dans la configuration active après réception d'une commande Zn ou bien à la mise sous tension. (voir la commande &Yn).

&W0 Stocke la configuration courante dans le profil 0.

&W1 Stocke la configuration courante dans le profil 1.

Xn – Codes Résultat Etendu

Cette commande sélectionne le type de messages utilisés par le modem et envoyés vers le DTE afin de rapporter le résultat de la commande.
La numérotation en aveugle est activée ou désactivée par les paramètres du pays. A moins que l'utilisateur souhaite imposer la détection des tonalités de numérotation, un « W » peut être inséré dans la chaîne de numérotation (voir commande D).
Remarque: les informations indiquées ci-dessous sont basées sur l'implémentation par défaut de la table de résultats X.

X0 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR et NO ANSWER. La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché. Si la tonalité d'invitation à numéroter est imposée et que celle ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de NO DIALTONE.
La valeur 000b est inscrite dans S22 respectivement Bit 6,5 et 4.

X1 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale au pays ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont: OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO ANSWER et CONNECT xxxxx (x=vitesse).
La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de BUSY. Si la tonalité d'invitation à numéroter est imposée et que celle ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de NO DIALTONE.
La valeur 100b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X2 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale au pays ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont: OK, CONNECT, RING, NO CARRIER,ERROR, NO DIALTONE, NO ANSWER ? et CONNECT xxxxx (x=vitesse). Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de BUSY. Si la tonalité d'invitation à numéroter est imposée et que celle ci n'est pas détectée, le message NO DIALTONE sera affiché au lieu de NO CARRIER.
La valeur 101b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X3 Active l'écoute des tonalités d'occupation. Les messages qui seront envoyés sont: OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO ANSWER et CONNECT xxxxx (x=vitesse). La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la tonalité d'invitation à numéroter est imposée et que celle ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché. La valeur 110b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X4 Active l'écoute des tonalités d'occupation. Envoie tous les messages vers le terminal. La valeur 11b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4. **(Défaut)**

Yn Déconnexion sur Grand Espace

Cette commande active ou désactive la génération et la réponse sur un grand espace de déconnexion. Si elle est correcte la valeur est inscrite dans S21 bit 7.

Y0 Pas de génération ni de détection de grand espace **(Défaut)**

Y1 Active la déconnexion sur grand espace. En mode de correction sans erreur, le modem pourra envoyer un grand espace pendant 4 secondes avant de raccrocher. En mode de correction d'erreur, le modem raccrochera en réponse à un grand espace. (Par ex : signal break supérieur à 1,6 seconde)

&Yn – Sélection Profile par Défaut

Cette commande sélectionne le profile utilisé parmi les deux stockés, après un reset matériel.

&Y0 Le modem utilise le profil 0

&Y1 Le modem utilise le profil 1

Zn – Reset Soft et Restauration Profil

Le modem exécute une réinitialisation logicielle et restaure le profil de configuration en fonction du paramètre fourni. Si aucun paramètre n'est fourni après Z, la configuration du profil zéro sera utilisée.

Z0 Reset logiciel. La configuration du profil 0 sera utilisée.

Z1 Reset logiciel. La configuration du profil 1 sera utilisée.

&Zn – Stockage Numéro Téléphone

Le modem peut stocker jusqu'à deux numéros d'appel téléphonique. Chaque numéro peut contenir une chaîne jusqu'à 34 chiffres.

&Zn=x ou n=0 à 1 et x= chaîne de numérotation.

8.Codes Résultat

Forme Réduite	Forme Longue
0	OK Le code OK est renvoyé pour acquitter l'exécution d'une ligne de commande.
1	CONNECT Pour les commandes X dont les valeurs ne spécifient pas un report de la vitesse. Le modem est en ligne, ou bien la vitesse de ligne est 300 bit/s et que le report de DCE est activé. Ou bien la vitesse de DTE est de 300 bit/s et le report de la vitesse DTE est activé.
2	RING Une sonnerie d'un appel entrant est détectée sur la ligne.
3	NO CARRIER Est envoyé au cours d'une tentative de connexion d'un appel si : 1. Un retour d'appel est détecté puis cesse mais aucune porteuse n'est détectée après une période de temps fixée par le registre S7, ou 2. Pas de retour d'appel détecté après une période fixée par le registre S7. Est également envoyé lorsque le modem raccroche automatiquement suite à une perte de la porteuse. Pour X0 envoyé dans les conditions suivantes : 1. Si la détection de tonalité d'occupation est imposée, l'occupation de la ligne ou modem occupé a été détectée. 2. Si la détection de tonalité de numérotation est imposée ou sélectée, la tonalité de numérotation n'a pas été détectée
4	ERROR Envoyé au cours d'une tentative d'exécution d'une ligne de commande lorsque l'une des conditions suivantes survient : 1. La ligne de commande contient une erreur de syntaxe. 2. Le modem ne peut pas exécuter une commande figurant dans la ligne de commande. Par ex : la commande n'existe pas ou n'est pas supportée. 3. Le paramètre d'une commande dans une ligne est en dehors des limites permises. Pour X0,X1,X2 et X3, ce message est envoyé au lieu de DELAYED (différé) et BLACKLISTED (liste noire)
5	CONNECT 1 200 Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 1 200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 1 200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.
6	NO DIALTONE Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 1 200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 1 200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.
7	BUSY Pour X3 et X4 si la détection de la tonalité d'occupation est imposée, Le signal d'occupation est détecté sur la ligne au cours de l'établissement d'un appel.
8	NO ANSWER Pas de réponse détectée en ligne provenant du modem distant après expiration du temps S7.
9	CONNECT 0600 Le modem est en ligne. La vitesse DTE est de 600 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.
10	CONNECT 2 400 Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 2 400 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 2400 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.
11	CONNECT 4 800 Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 4 800 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 4 800 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.
12	CONNECT 9 600 Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 9 600 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 9 600 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.
13	CONNECT 7 200 Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 7 200 bit/s et report de la vitesse DCE activé.
14	CONNECT 12 000 Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 12 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé.
15	CONNECT 14 400 Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 14 400 bit/s et report de la vitesse DCE activé.
16	CONNECT 19 200 Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 19 200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 19 200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé.

Forme Réduite	Forme Longue
17	CONNECT 38 400 TLe modem est en ligne avec une vitesse DTE de 38 400 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
18	CONNECT 57 600 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 57 600 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
19	CONNECT 115 200 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 115 200 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
22	CONNECT 75TX/1 200RX Le modem a établi une connexion V.23 sortante et report de la vitesse ligne activé.
23	CONNECT 1 200TX/75RX Le modem à établi une connexion V.23 entrante et report de la vitesse ligne activé.
24	DELAYED Pour X4, envoyé lorsqu'un appel échoue et que le N° composé est considéré différé par la réglementation des N° liste noire locale au pays.
32	BLACKLISTED Pour X4, envoyé lorsqu'un appel échoue et que le N° composé est considéré comme liste noire.
40	CARRIER 300 Le modem est en ligne entre 0 et 300 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
44	CARRIER 1 200/75 La porteuse d'une connexion entrante V.23 est détecté et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
45	CARRIER 75/1 200 La porteuse d'une connexion sortante V.23 est détectée et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
46	CARRIER 1 200 Le modem est en ligne à 1 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
47	CARRIER 2 400 Le modem est en ligne à 2 400 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
48	CARRIER 4 800 Le modem est en ligne à 4 800 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
49	CARRIER 7 200 Le modem est en ligne à 7 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
50	CARRIER 9 600 Le modem est en ligne à 9 600 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
51	CARRIER 12 000 Le modem est en ligne à 12 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
52	CARRIER 14 400 TLe modem est en ligne à 14 400 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
53	CARRIER 16 800 Le modem est en ligne à 16 800 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
54	CARRIER 19 200 Le modem est en ligne à 19 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
55	CARRIER 21 600 Le modem est en ligne à 21 600 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
56	CARRIER 24 000 Le modem est en ligne à 24 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
57	CARRIER 26 400 Le modem est en ligne à 26 400 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
58	CARRIER 28 800 Le modem est en ligne à 28 800 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
59	CONNECT 16 800 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 16 800 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
61	CONNECT 21 600 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 21 600 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
62	CONNECT 24 000 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 24000 bit/s et report de la vitesse DTE activé.

Forme Réduite	Forme Longue
63	CONNECT 26 400 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 26 400 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
64	CONNECT 28 800 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 28 800 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
66	COMPRESSION: CLASS 5 Le modem est en ligne avec le mode MNP Class5, et report de la COMPRESSION activé. (se référer aussi à S95,Wn et Xn)
67	COMPRESSION: V.42 bis Le modem est en ligne avec le mode V.42 bis, et report de la. COMPRESSION activé. (se référer aussi à S95,Wn et Xn)
69	COMPRESSION: NONE Le modem est en ligne sans compression de donnée, et report de la COMPRESSION activé. (se référer aussi à S95,Wn et Xn)
70	PROTOCOL: NONE Le modem est en ligne sans aucune correction d'erreur ,et report du PROTOCOL activé. (se référer aussi à S95,Wn et Xn)
77	PROTOCOL: LAPM Le modem est en ligne avec le mode de correction d'erreur LAPM V.42, et report du PROTOCOL activé.(se référer aussi à S95,Wn et Xn)
78	CARRIER 31 200 Le modem est en ligne à 31 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
79	CARRIER 33 600 Le modem est en ligne à 33 600 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
80	PROTOCOL: ALT Le modem est en ligne avec le mode de correction d'erreur MNP, et report du PROTOCOL activé. (se référer aussi à S95 et Xn)
84	CONNECT 33 600 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 33 600 bit/s et report de la vitesse DTE activé.
91	CONNECT 31 200 Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 31 200 bit/s et report de la vitesse DTE activé.

9 Registres S

S0 – Nombre de Sonneries en Auto-Réponses.
Définit le nombre de sonneries reçues avant que le modem décroche en réponse à un appel entrant. Zéro désactive le mode auto-réponse.
Valeur : 0-255 sonneries.
Défaut : 2

S1 – Compteur Sonnerie.
Incrémenté à chaque fois que le modem détecte un signal de sonnerie.
Vidé si aucune sonnerie n'est détectée après un intervalle de 8 secondes.
Valeur : 0-255 sonneries.
Défaut : 0

S2 – Caractère Escape (échap).
S2 Mémorise la valeur décimale du caractère ASCII utilisé comme caractère escape.
La valeur par **défaut** correspond à l'ASCII '+'. Une valeur supérieure à 127 désactive la tâche escape. (aucun caractère ne sera reconnu).
Valeur : 0-255 décimal ASCII
Défaut : 43 (+)

S3 – Caractère Retour Chariot
Active la ligne de commande et le caractère du code terminateur.
Valeur : 0-127 décimal ASCII
Défaut : 13 (Retour Chariot)

S4 – Caractère Line Feed (saut de ligne)
Active le caractère admis pour un saut de ligne. Le caractère de saut de ligne est envoyé après le caractère Retour Chariot lorsque le code résultat en mode verbal est utilisé.
Valeur : 0-127 décimal ASCII
Défaut : 10 (Saut de Ligne)

S5 – Caractère Backspace (espacement arrière)
Active le caractère admis pour un espacement arrière. Le modem ne reconnaîtra pas ce caractère pour une valeur supérieure à 32 ASCII. Ce caractère peut être utilisé pour éditer une ligne de commande. Quand la commande écho est activée, le modem renvoie au DTE en local, le caractère Backspace, un caractère espace ASCII, et un second caractère Backspace. Au total, cela signifie l'envoi de trois caractères chaque fois que le modem exécute un caractère Backspace.
Valeur : 0-32 décimal ASCII
Défaut : 8 (Backspace)

S6 – Délai Attente avant Numérotation Aveugle ou pour Tonalité Numérotation
Définit le délai en secondes pendant lequel le modem va attendre la tonalité de numérotation quand le pointeur de numérotation « W » est présent. Au delà il retournera le code résultat NO DIALTONE. (modèles EU).
Le modem fait toujours une pause de 2 secondes même si la valeur de S6 est inférieure à 2 secondes.
Valeur : 2-60 Secondes.
Défaut : 3

S7 – Délai Attente pour Porteuse,,Silence, ou Tonalité Numérotation
Le fonctionnement de S7 dépend de la réglementation locale du pays.
1. Définit le délai en secondes durant lequel le modem va attendre la porteuse avant de raccrocher. Le timer est démarré lorsque le modem termine la numérotation (appel sortant), ou bien 2 secondes après avoir décroché (appel entrant). Dans certains cas, si la réglementation locale l'autorise, le timer est réinitialisé après détection de la tonalité de réponse (mode appelant)
2. Définit le délai en secondes durant lequel le modem va attendre un silence quand le pointeur de numérotation @ est présent avant de poursuivre la chaîne de numérotation.

Valeur : 1-255 Secondes.
Défaut : 50

S8 – Délai Pause Numérotation
Définit le délai en secondes pendant lequel le modem va effectuer une pause dans la numérotation lorsque le pointeur de numérotation « , » est rencontré dans la chaîne de numérotation.
Valeur : 0-255 Secondes
Défaut : 2

S9 – Temps de Réponse Détection Porteuse
S9 est uniquement supporté pour des compatibilités en retour. Aucune valeur ne peut être inscrite. Répond avec la valeur par défaut.
Valeur : 6 dixième de Seconde.
Défaut : 6 (0,6 seconde).

S10 – Délai Raccrochage Perte Porteuse
Définit le délai d'attente du modem avant raccrochage lorsque la porteuse est perdue. Cela permet de ne pas raccrocher le modem local lors de la perte temporaire de la porteuse. Quand le registre S10 est fixé à 255, le modem se comporte comme si la porteuse est toujours présente. L'intervalle réel d'attente avant de raccrocher est le contenu de S10 moins le contenu de S9.
Cependant, la valeur de S10 doit être supérieure à S9 sinon le modem raccrochera avant de reconnaître la porteuse.
Valeur : 0-255 Secondes dixièmes de Seconde.
Défaut : 14 (1,4 Secondes)

S11 – Tonalité DTMF
L'utilisation de S11 dépend de la réglementation locale au pays.
Valeur : 50-255 millisecondes
Défaut : 95 (9 millisecondes)

S12 – Délai Garde Escape (Echap) (EPD)
S12 définit la période maxi en Cinquantième de secondes du délai entre la réception du dernier caractère de la séquence des 3 caractères Escape provenant de DTE et l'envoi du code de résultat OK vers DTE. Si des caractères sont détectés durant cette période, le OK ne sera pas envoyé.
Remarque : Le fait d'envoyer la réponse OK n'altère pas le passage en mode commande.
Valeur : 0-255 en 1/50 ème Secondes.
Défaut: 50 (1 seconde)

S13 – Délai de Contre-appel
S13 définit le délai durant lequel le modem attend après avoir libéré la ligne pour lancer le numéro de Contre-appel configuré.
Valeur : 0-255 secondes
Défaut : 10 (10 secondes)

S14 – Organisation du statut des options des Bits généraux
S14 indique le statut des options de commandes
Défaut : 138 (8Ah) (10001010b)

Bit 0 : Ce bit est ignoré
Bit1 : Commande Echo (En)
0 = Désactivé (E0)
1 = Activé (E1) **(Défaut)**
Bit 2 : Mode discret (Qn)
0 = Envoi le code résultat (Q0) **(Défaut)**
1 = Ne pas envoyer le code résultat (Q1)
Bit 3 : Codes résultat.
0 = Numérique (V0)
1= Verbale (V1) **(Défaut)**
Bit 4 : Option appel interrompu (&An)
0 = Activé (&A0) **(Défaut)**
2= Désactivé (&A1)
Bit 5 : DTMF (T)
0 = DTMF (T) **(Défaut)**
Bit 6 : Mot de passe (*Gn)
0= Désactivé (*G0) **(Défaut)**
1= Activé (*G1)
Bit 7 : Entrant/Sortant
0= Entrant
1= Sortant **(Défaut)**

S21 – Organisation des options des Bits généraux V.24
S21 indique le statut des options de commandes
Défaut : 36 (24h) (00100100b)
Bit 0 : Réservé (0)
Bit 1 : Réservé (0)
Bit 2 : Comportement CTS (&Rn)
0 = CTS suit RTS (&R0)
1= CTS toujours ON (&R1) **(Défaut)**
Bit 3-4 : Comportement DTR (&Dn)
0 = &D0 Sélectionné **(Défaut)**
1= &D1 Sélectionné
2 = &D2 sélectionné
3 = &D3 Sélectionné
Bit 5 : Comportement RSLSD (DCD) (&Cn)
0 = &C0 Sélectionné
1 = &C1 Sélectionné **(Défaut)**
Bit 6 : Comportement DSR (&Sn)
0 = &S0 Sélectionné **(Défaut)**
1 = &S1 Sélectionné
Bit 7 : Déconnexion sur grand espace (Yn)
0 = Y0 **(Défaut)**
1 = Y1

S22 – Organisation du statut des options des Bits de statut Haut parleur.
S22 indique le statut des options de commandes
Défaut : 117 (75h) (0110101b)
Bits 0-1 : Volume Haut-parleur (Ln)
0 = Muet (L0)
1 = Bas (L1)
2 = Moyen (L2) **(Défaut)**
3 = Fort (L3)
Bits 2-3 : Contrôle Haut-parleur (Mn)
0 = Désactivé (M0)
1 = Désactivé sur porteuse (M1) **(Défaut)**
2 = Toujours Actif (M2)
3 = Actif durant négociation
Bits 4-6 : Limite des codes résultat (Xn)
0 = X0
1 = X1
2 = X2
3 = X3
4 = X4 **(Défaut)**
Bit 7 : Réservé

S25 – Délai DTR
S25 définit la durée durant laquelle le modem va ignorer DTR pour prendre l'action spécifiée par &Dn. Ses unités sont en centièmes de seconde pour les autres modes.
Valeur : 0-255 1/100 ème Secondes
Défaut : 5 (0,05 Secondes)

S29 – Délai pour «bouclage éclair»
S29 définit la période par tranche de 10 ms durant laquelle le modem raccrochera pendant un court délai si le qualificateur de numérotation « ! » est présent dans la chaîne de numérotation. Ce délai peut être limité par la réglementation locale en vigueur.
Valeur : 0 - 255 Intervalle de 10 ms
Défaut : 0 (0 ms)

S30 – Timer de déconnexion sur inactivité
S30 définit la période en dixième de seconde pour laquelle, lorsqu' aucune donnée n'est transmise, le modem restera en ligne avant déconnexion. En mode de correction d'erreur, toute donnée reçue ou transmise réinitialise le timer.
Dans les autres modes, toute donnée transmise réinitialise le timer. 0 désactive ce délai de contrôle.
Valeur : 0-255 dixièmes de seconde .
Défaut : 0 (Désactivé)

S31 – Organisation des options des Bits de statut (Registre en lecture seule)
Défaut : 192
S31 indique le statut des options de commandes.
Bit 0 : Active/Désactive le message de connexion ligne unique. (\Vn)
0 = Messages contrôlés par S95, Wn et Vn (\V0) (**Défaut**)
1 = Message de connexion ligne unique (\V1)
Bit 1 : Détection de vitesse automatique (Nn)
0 = Désactivé (N0) (**Défaut**)
1 = Activé (N1)
Bits 2–3 : Messages de progression de correction d'erreurs (Wn)
0 = Seulement vitesse DTE (W0) (**Défaut**)
1= Rapport Complet (W1)
2 = Vitesse ligne (DCE) seule (W2)
Bits 4–5 : non utilisé
0 = **Défaut**
Bits 6–7 : Réservés (**Défaut** = 11b)

S36 – Contrôle défaut LAPM
Défaut : 7 (00000111b)
Bits 0-2 : Cette valeur indique ce qu'il peut se passer en cas d'erreur LAPM. Ces options de repli sont actives après connexion si S48=128. Si une valeur incorrecte est saisie, le nombre est accepté dans le registre, mais S36 se comporte comme si la valeur par défaut a été saisie.
0 = Le modem se déconnecte
1 = Le modem reste en ligne et une connexion en mode direct est établie.
2 = Réservé
3 = Le modem reste en ligne et une connexion en mode normal est établie.
4 = Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem se déconnecte.
5 = Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem établit une connexion en mode direct
6 = Réservé
7 = Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem établit une connexion en mode normal. **(Défaut)**.
Bits 3–7 Réservés

S38 – Délai Avant Exécution du Raccrochage
S38 spécifie le délai entre la réception de la commande H pour se déconnecter (ou la transition de DTR de ON vers OFF si le modem est programmé pour suivre ce signal) et le raccrochage effectif du modem. Uniquement applicable en mode de correction d'erreur Ce registre peut être utilisé pour vérifier que le buffer de donnée est vide avant de raccrocher.
1) Si S38 est fixé pour une valeur comprise entre 0 et 254, le modem attend le nombre de secondes indiqué pour permettre au modem distant d'accuser réception de toutes les données transmises depuis le buffer avant raccrochage. Si le délai expire avant que toutes les données soient transmises, le code résultat NO CARRIER sera envoyé afin d'informer que des données ont été perdues. Si les données ont bien été transmises avant la fin du temps imparti, le message OK sera envoyé en réponse à la commande H0.
2) Si S38 est fixé à 255, le modem ne tiendra pas compte du délai et continuera de transmettre les données du buffer jusqu'à perte de la connexion ou bien que toutes les données soient transmises.
Valeur : 0-255 Secondes
Défaut : 20.

S39 – Organisation des statuts des bits de Contrôle de Flux
Défaut : 3
Bits 0-2 : Statut des commandes options
0 = Pas de contrôle de Flux **(Défaut)**
3 = RTS/CTS
4 = XON/XOFF
5 = XON transparent
Bits 3-7 : Réservé.

S40 – Organisation des statuts des bits généraux
S40 indique le statut des options de commandes
Défaut : 168 (A8h) (10101000b)
Bits 0-1 : MNP Extended Services (-Kn)
Bits 0-1 : Services étendus MNP (-Kn)
0 = services étendus désactivés (-K0) **(Défaut)**
1 = Services étendus activés (-K1)
2 = Services étendus activés (-K2)
Bit 2 : Réservé
Bit 3-5 : Gestion du Break (\Kn)
0 = \K0
1 = \K1
2 = \K2
3 = \K3
4 = \K4
5 = \K5 **(Défaut)**
Bit 6-7 : Réservé

S41 Organisation des statut des bits généraux
S41 indique le statut des options de commandes
Défaut : 195 (C3h) (110000011b)
Bits 0-1 : Sélection de la compression (%Cn)
0 = Désactivé (%C0)
1 = MNP5 (%C1)
2 = V.42bis (%C2)
3 = MNP5 et V.42bis (%C3) **(Défaut)**
Bits 2-6 : Auto recyclage et perte/repli ou perte/report (%En)
Bit 6 : Bit 2
0 0 = Recyclage et perte/repli ou perte/report désactivé (%E0)
0 1 = Recyclage activé (%E1)
1 0 = Perte/repli ou perte/report activé (%E2) **(Défaut)**
Bit 3 : Réservé
Bits 4-5 : Réservés
Bit 7 : Réservé

S46 Contrôle de Compression de Données
S46 contrôle la sélection de la compression. Les actions suivantes sont exécutées pour les valeurs reçues suivantes :
Valeur : 136 ou 138
Défaut : 138
S46 = 136 Exécute le protocole de correction d'erreur sans compression
S46 = 138 Exécute le protocole de correction d'erreur avec compression. **(Défaut)**

S48 – Contrôle Négociation V.42

La procédure de négociation V.42 détermine les aptitudes du modem distant. Cependant, lorsque les aptitudes du modem distant sont connues, la négociation n'est pas nécessaire. Cette procédure peut donc être ignorée si on le désire.

Valeur : 0,7, ou 128. Si un nombre incorrect est saisi, il est accepté dans le registre, mais S48 considère que c'est 128 qui a été saisi.

Défaut : 7

- S48 = 0 Désactive la négociation et ignore la phase de détection et de négociation ; et poursuit avec LAPM.
- S48 = 7 Active la négociation **(Défaut)**
- S48 = 128 Désactive la négociation et ignore la phase de détection et de négociation ; et poursuit au moins avec une des actions de repli spécifié dans S36. Peut être utilisé pour forcer MNP.

S86 – Indicateur d'appel en erreur

Lorsque le modem transmet un code de résultat NO CARRIER, une valeur est inscrite dans ce registre S pour aider la raison de cette perte de connexion.

S86 enregistre le premier événement qui a contribué à ce message NO CARRIER.

Valeur : 0-24, Les codes de cause d'erreur sont :

- S86= 0 Normal disconnect, no error occurred.
- S86= 4 Loss of carrier.
- S86= 5 V.42 negotiation failed to detect an error-correction modem at the other end.
- S86= 9 The modems could not find a common protocol.
- S86=12 Normal disconnect initiated by the remote modem.
- S86=13 Remote modem does not respond after 10 re-transmissions of the same message.
- S86=14 Protocol violation.

S91 – Niveau d'atténuation de transmission PSTN (RTC)

S91 fixe le niveau d'atténuation de la transmission pour le mode RTC.

Valeur : de 0 à 15

Défaut : 10

S95 – Codes de résultat étendus

Un bit fixé à 1 dans ce registre, active le code de résultat correspondant, en fonction de la configuration de W.

Défaut : 0

- Bit 0 : CONNECT result code indicates DCE speed instead of DTE speed.
- Bit 1 : Append/ARQ to CONNECT XXXX result code in error-correction mode (XXXX = rate).
- Bit 2 : Enable +MCR: XXXX result code (XXXX = rate).
- Bit 3 : Enable +ER: XXXX result code (XXXX = protocol identifier).
- Bit 4 : Reserved.
- Bit 5 : Enable +DR: result code (XXXX = compression type).
- Bit 6 : Reserved.
- Bit 7 : Reserved.

10. Glossaire

ASCII
Code binaire qui définit 128 caractères utilisés en différentes combinaisons de 0 et de 1. ASCII = American Standard Code for Information Interchange.

Asynchronous Data
Transmission where the characters are transmitted one at a time, starting with a start bit and ending with a stop bit. About 90–95% of all serial data communications are asynchronous.

Baud
C'est le nombre de paquets envoyés chaque seconde. Souvent le baud = bit/s. Parfois un ensemble de paquets de données peuvent représenter beaucoup plus de bits depuis que différents codages sont utilisés pour compresser les données.

Buffer
C'est la mémoire utilisée pour stocker les données pendant un court moment, par exemple attente de la disponibilité du récepteur pour recevoir.

Byte (Octet)
C'est un nombre de bits de données (1 ou 0) qui forme un caractère. Le plus souvent, chaque caractère est constitué de 7 ou 8 bits (OCTET).

Compression de Données et Correction d'Erreurs

V.42 Protocole de correction d'erreur du CCITT intégré dans LAPM. Si la connexion V.42 échoue, on utilise généralement MNP.

LAPM Link Access Procédure for Modems (Procédure d'accès de liaison pour modems). Méthode de correction d'erreur utilisée dans les transmissions par modem PTT.

MNP Microcom Networking Protocol (Protocole de réseaux Microcom). Plusieurs méthodes de correction d'erreurs et de compression de données pour modems PTT.
- MNP1 : Protocole Asynchrone, Half Duplex
- MNP2 : Protocole Asynchrone, Full Duplex, Les données sont divisées en groupe. (Débit des données plus faible)
- MNP3 : Protocole Synchrone, Full Duplex, groupe de données. (Vitesse élevée sans erreur)
- MNP4 : Similaire à 3 mais avec des groupes de données plus petits permettant des débits de données plus rapides sans erreur.
- MNP5 : Niveau 4 avec compression de données. Permet pratiquement de doubler le débit des données.
- MNP10 : Evolution du MNP5 avec surveillance dynamique de la ligne, ajustement de la taille des groupes , utilisés sur des lignes très difficiles. (Connexion sur GSM)

ARQ Automatic Repeat reQuest. (Requête Répétition Automatique). Quand une transmission de données est incorrecte, une requête est envoyée vers le modem distant pour retransmettre à nouveau les données.

V.42bis. Technique de compression de données utilisée par les modems de préférence à MNP5. Il offre une meilleure transmission sur des données déjà compressées.

Contrôle de Flux (HandShake)
Confirmation et signaux d'état permettant de gérer le flux de données entre les équipements. Il y a deux types de contrôle de flux : Le contrôle matériel (RTS/CTS) et logiciel (XON/XOFF). Dans le contrôle de flux matériel, on utilise les signaux de statut pour gérer le flux de données. Dans le contrôle logiciel, on transmet des caractères pour contrôler les données.

DCE
Indique quelle est la direction des signaux transmis sur le port RS-232 / V.24.
Les modems se comportent souvent comme un DCE. (Data Communication Equipement) équipement de communication de donnée.

Débit des données. (Data Rate)
Sensiblement différent à la vitesse en baud (baudrate). Par exemple, le débit des données en V.32 bis est 14 400 bps. Et la vitesse en baud est de 2400 paquets /Secondes.

DEL (Voir LED)

DIN (Rail)
C'est une norme qui définit le format du profilé (rail) sur lequel sont fixés aisément (clipsés) différents équipements dans une armoire. DIN (Deutsche Industri Norme)

Données Asynchrones
Transmission dans laquelle les caractères sont transmis un par un. Elle débute avec un bit de départ (start) et se termine avec un bit d'arrêt (stop). Environ 90-95% des communications sérielles sont asynchrones.

DTE
Identique à DCE sauf que les signaux transmis sont dirigés dans le sens opposé.
Les PC, Terminaux et imprimantes se comportent souvent comme un DTE (Data Terminal Equipment) équipement terminal de donnée.

Duplex
Signifie que la communication est bi-directionnelle . En Semi-duplex (Half Duplex), l'émission et la réception alternent successivement. En Duplex Intégral (Full Duplex), elles sont simultanées.

Hayes
Jeu de commandes utilisé pour piloter des modems PTT.Souvent appelé aussi jeu de commandes AT du nom du préfixe à spécifier pour toute commande Hayes. La plupart des modems savent interpréter ces commandes, mais certaines commandes et variations sont spécifiques à certains modems.

LED (DEL)
Light-Emitting Diode. (Diode Electro-Luminescente). C'est une diode semi-conducteur qui émet un rayon lumineux lorsqu'elle reçoit un courant électrique. Elles sont utilisées dans les modems comme indicateur de statut et de données transmises ou reçues.

Mode Direct
Les données à transmettre sont envoyées directement vers le port de transmission du modem. Aucune compression ni de correction d'erreur ou de mémoire tampon n'est utilisé permettant de transmettre les données sans aucune altération.

Mode Normal
Connexion en mode de correction sans erreur, lorsque les données sont bufférisées.

Modem
Acronyme des mots modulateur et démodulateur. Module ou transforme un signal issu de l'ordinateur en un signal électrique ou acoustique pour la transmission. Du côté du récepteur se trouve un modem équivalent qui retransforme le signal qui le démodule.

Modulations Standard

V.21	300 bit/s, similaire au Bell 103.
V.23	1 200/75 bps Vitesse partagée
V.23hdx	1 200 bit/s ligne louée multipoints standard
V.22	1 200 bit/s full duplex
V.22bis	2 400 bit/s full duplex
V.32	9 600 bit/s full duplex
V.32bis	14 400 bit/s full duplex
V.34	28 800 bit/s full duplex
V.90/K56flex	Transmission asymétrique 56 kbit/s flux descendant et 33 ,6 kbit/s flux montant

NVRAM

Non Volatile Random Acces Memory (RAM non volatile). Elle est la plupart du temps remplacée par une EEPROM (EPROM effaçable électriquement).Utilisée dans le modem pour sauvegarder le profil de configuration ainsi que les numéros d'appels même lorsque le modem est hors tension.

Parité

C'est un bit de calcul mathématique supplémentaire qui est ajouté par l'émetteur. Le récepteur le vérifie pour détecter toute erreur de transmission. Les parités utilisées sont : Paire, Impaire et aucune.

REN

Ring Equivalent Number (Nombre équivalence téléphonique)
C'est la mesure de la charge de l'équipement connecté sur la ligne téléphonique.
La valeur 1 correspond à la charge d'un combiné téléphonique standard.

RS-232/V.24 (Signaux)

TD

Transmission de données. Les données vont de DTE vers DCE.

RD

Réception de données. Les données vont de DCE vers DTE.

RTS

Request To Send. Contrôle de flux matériel généré par le DTE pour savoir si DCE est prêt à recevoir les données. La réponse est attendue sur la ligne CTS.

CTS

Clear To Send. Contrôle de flux matériel envoyé par le DCE en réponse au signal RTS.

DSR

Data Set Ready. L'équipement DCE est alimenté et disponible.

DTR

Data Terminal Ready. L'équipement DTE est alimenté et disponible.

DCD

Data Carrier Detect. Un signal venant du DCE signifie qu'une porteuse est présente sur la ligne.

Simplex

Communication Uni-Directionnelle.

Bit de Départ (Start Bit)

Signifie le début d'un caractère dans une communication asynchrone.

Bit d'Arrêt (Stop Bit)

Un ou plusieurs bits d'arrêt marquent la fin d'un caractère dans une communication asynchrone. Les systèmes qui utilisent plusieurs bits de stop peuvent avoir des problèmes de transmission lorsque les modems suppriment souvent le second bit d'arrêt.

11. Exemples d’applications :

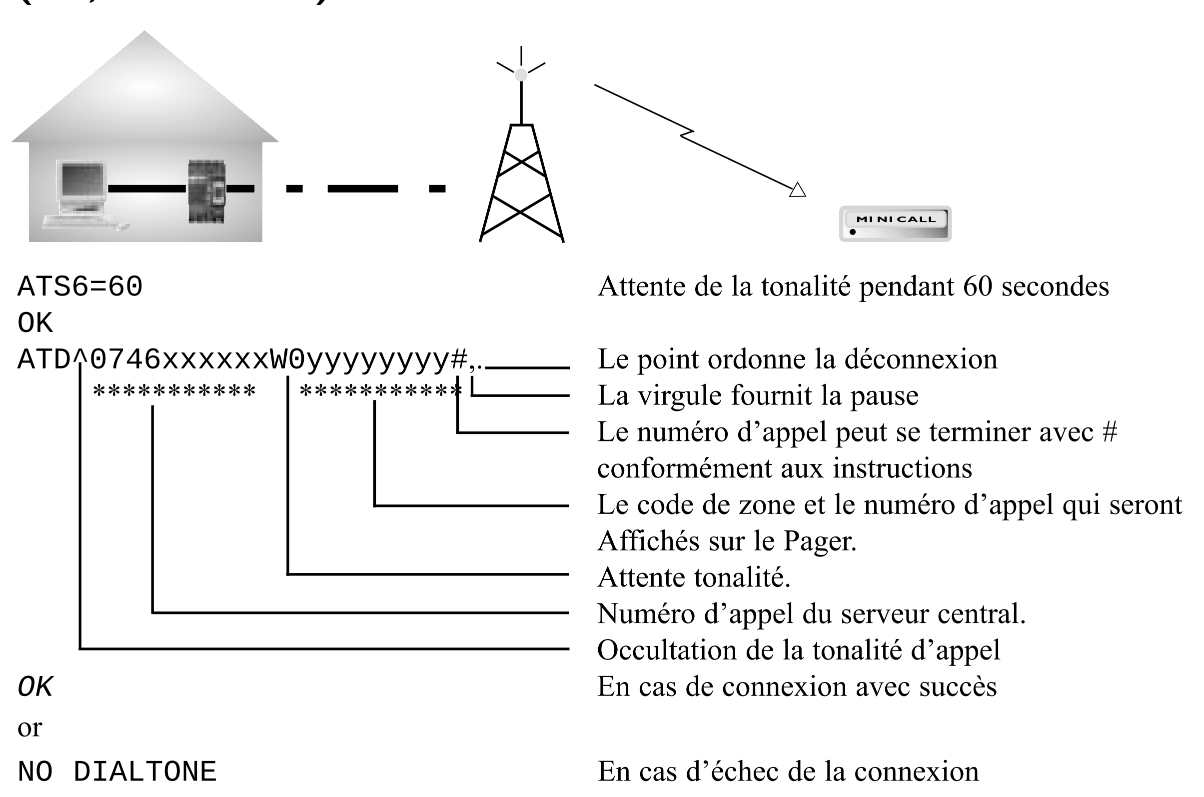
Plusieurs commandes peuvent être intégrées sur une ligne de commande. Par exemple :
La ligne de commande :
`ATEQ1\N4D12345`

Peut remplacer les commandes suivantes :

```
ATE0
OK
ATQ1
OK
AT\N4
OK
ATD12345
```

Pour le même résultat

11.1 Utilisation des systèmes d’appel recherche de personne (BIP, MESSAGER)



11.2 Configuration fréquemment utilisée pour les automates et applications industrielles.

Dans la plupart des cas, lorsque des modems sont utilisés sur des Automates et applications industrielles, ceux-ci requièrent les mêmes changements par rapport à la configuration standard.

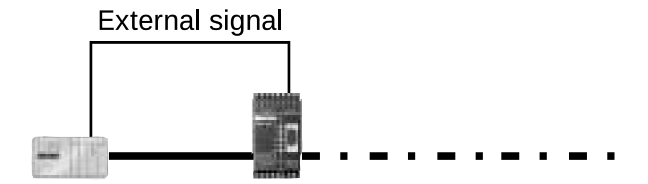
Les problèmes les plus couramment rencontrés concernent la vitesse, parité, et signal de contrôle provenant de l'équipement connecté.

La vitesse et la parité peuvent être définie avec les micro-interrupteurs du bloc SW2. Si le problème n'est toujours pas résolu, les codes résultat et l'écho des commandes envoyées peuvent aussi être la source du problème.
Dans ce cas, la saisie des commandes suivantes peut résoudre le problème. Bien sûr, il est possible de saisir toutes les commandes sur une seule ligne pour plus de facilité.
(Regarder l'exemple sur la gauche)

ATV0	Transmet les codes de réponse en format court (numérique)
ATQ1	Supprime l'envoi des codes résultat sur le port RS-232/V.24
ATE0	Supprime l'écho des commandes envoyées depuis le PC/Terminal sur le port RS-232/V.24.
AT&C1	le Signal DCD va suivre le niveau de la porteuse sur la ligne.
AT&K0	Pas de contrôle de Flux (Handshaking).
AT&A1	Ignore les caractères transmis durant la phase de négociation .

Remarque : *Cette fonctionnalité peut être directement activée en configurant le micro- interrupteur SW3 :3 ON*
Pour plus d'information concernant ces commandes AT référez vous aux différentes sections de ce manuel.

11.3 Numérotation avec Signalisation Matériel.



La numérotation d'un appel sortant peut être lancé lorsqu'un signal est appliqué sur la broche du signal DTR du connecteur RS-232/V.24. Une application classique est l'envoi d'une alarme par un automate ou bien par le contact d'un relais.

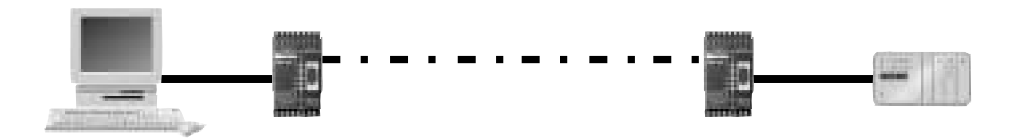
Le modem prend en compte le premier front montant du signal ce qui signifie qu'une impulsion est suffisante. Le niveau du signal peut être conforme au standard RS-232/V.24. Si le contact d'un relais est seulement disponible, la broche du signal DSR fournira la tension nécessaire.

Le modem ne possède pas de fonction de renumérotation. Dans ce cas, c'est l'autre équipement connecté qui doit gérer cette procédure. Nous vous recommandons de gérer le signal DCD qui peut être utilisé pour indiquer si la connexion a été effectuée ou non.

AT&B1	Numérotation en utilisant DTR
AT&D3	Raccrocher si DTR retombe
AT&Z0=nn	Le numéro d'appel à composer est stocké dans la position 0.

Peut être utilisé conjointement avec l'application Recherche de personne

11.4 Application Ligne Spécialisée (Louée)



La connexion sur des lignes spécialisées ou louées peut être réalisée indifféremment en 2 fils ou 4 fils.

Dans le cas d'une ligne louée auprès d'une compagnie de téléphone, celle ci est constituée en général d'une paire de conducteurs pour l'émission et d'une autre paire pour la réception.

La distance de transmission maximum dépend de l'atténuation de la ligne. La valeur maximum est théoriquement de 30 dBm. Pour se réserver une marge d'erreur, il est recommandé de garder une valeur d'atténuation en dessous de 20 dB, ce qui donne une distance approximative de 20 Km. Dans le cas d'une ligne louée auprès d'une compagnie téléphonique, une distance plus importante est possible lié au fait que les signaux sont transmis au travers de répéteurs, ou codeurs PCM. (Fibres optiques ou autre média à faible atténuation).

La meilleure solution pour configurer le modem sur une ligne spécialisée est d'utiliser les micro-interrupteurs.

La configuration peut être la suivante :

SW1 : 1 et 2 ON sur le modem A et seul SW1 :2 ON sur le modem B
SW4 : 7 pourra être OFF pour le mode 2 fils ou bien ON pour le mode 4 fils.
SW2 configure la vitesse et la parité pour le port RS-232
SW4 détermine la vitesse de la ligne et doit être configuré pour des applications en mode direct.

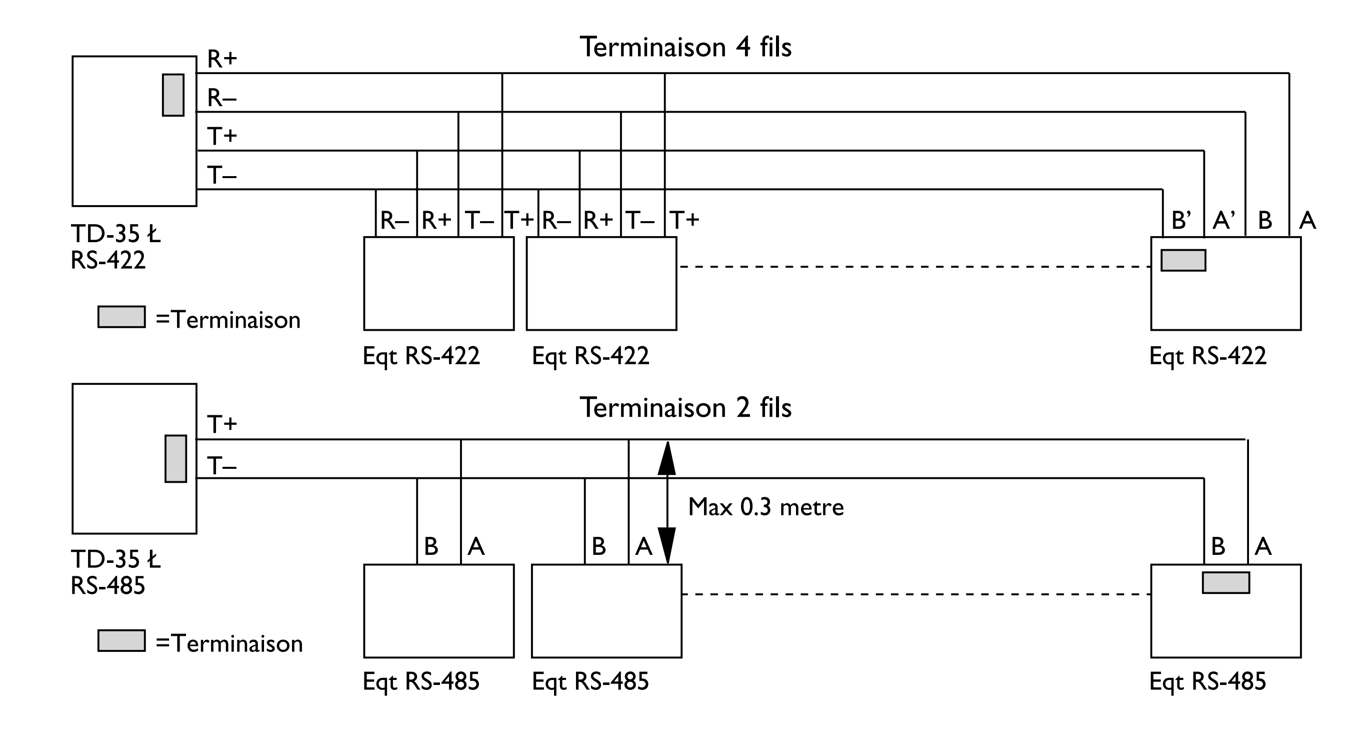
Connexion voir page 7

11.5 Terminaison RS-422/485

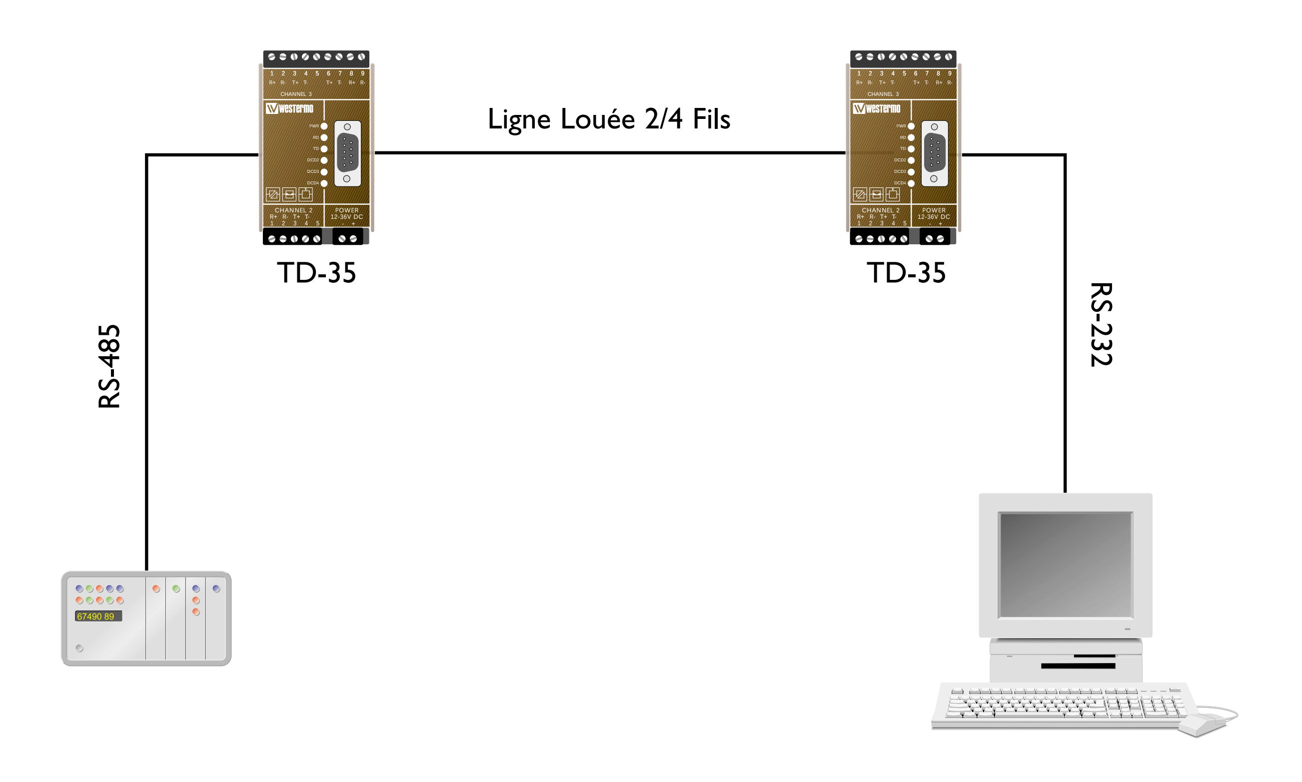
Termination recommendations

Une installation correcte d'un réseau RS-422/485 doit toujours être équipée d'une terminaison à chaque extrémité. Il est indispensable de terminer le récepteur de l'unité maître ainsi que le récepteur du dernier esclave qui termine le bus.

Les connexions RS-422/485 peuvent être définies de manières différentes.
Les définitions R+/R-,T+/T- ne sont pas standard. On peut résoudre dans certains cas des problèmes de connexion en inversant les fils A et B si les équipements ne fonctionnent pas.



Exemple d'application





Westermo Teleindustri AB • SE-640 40 Stora Sundby, Sweden
Phone +46 16 42 80 00 Fax +46 16 42 80 01
E-mail: info@westermo.se
Westermo Web site: www.westermo.com

Subsidiaries

Westermo Data Communications Ltd
Unit 14 Talisman Business Centre • Duncan Road
Park Gate, Southampton • SO31 7GA
Phone: +44(0)1489 580 585 • Fax.:+44(0)1489 580586
E-Mail: sales@westermo.co.uk

Westermo Data Communications GmbH
Goethestraße 67, 68753 Waghäusel
Tel.: +49(0)7254-95400-0 • Fax.:+49(0)7254-95400-9
E-Mail: info@westermo.de

Westermo Data Communications S.A.R.L.
9 Chemin de Chilly 91160 CHAMPLAN
Tél : +33 1 69 10 21 00 • Fax : +33 1 69 10 21 01
E-mail : infos@westermo.fr

Westermo Teleindustri possède des distributeurs dans de nombreux pays, Contactez nous pour plus d'informations.

T04-0180 • 6613-2401 04.05 Mälartryck AB, Eskilstuna, Sweden